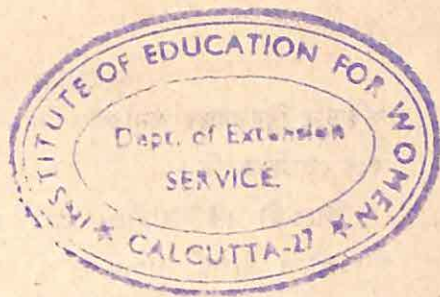
প্রকাশক :
শ্রীসূর্যকুমার ব্যানার্জী
ব্যানার্জী পাবলিশার্স
৫।১এ, কলেজ রো,
কলিকাতা-৯

প্রথম সংস্করণ : জানুয়ারী '৬১
দ্বিতীয় সংস্করণ : জুন '৬১
পুনর্মুদ্রণ : মার্চ '৬২
তৃতীয় সংস্করণ : মার্চ '৬৩
পুনর্মুদ্রণ : এপ্রিল '৬৪
চতুর্থ সংস্করণ : এপ্রিল '৬৫
পঞ্চম সংস্করণ : জুন '৬৬
ষষ্ঠ সংস্করণ : জানুয়ারী '৬৮
সপ্তম সংস্করণ : ডিসেম্বর '৬৮
অষ্টম সংস্করণ : মার্চ'৬৯
নবম সংস্করণ : জানুয়ারী '৭০

মূল্য : আট টাকা মাত্র

মুদ্রাকর :
শ্রীঅবনীরঞ্জন মান্না
নিউ মহামায়া প্রেস
৬৫।৭, কলেজ স্ট্রীট,
কলিকাতা-১২

আমাদের কথা

শিক্ষার জগতে নতুন নতুন পরিবর্তন সাধিত হচ্ছে। তিন বৎসরের স্নাতক শ্রেণী, প্রাক্-বিশ্ববিদ্যালয় শ্রেণী ও একাদশ শ্রেণীর সর্বার্থ-সাধক বিদ্যালয় এই নতুন পরিবর্তনের ফলেই সৃষ্ট হয়েছে। প্রাক্-বিশ্ববিদ্যালয় শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীবৃন্দ তর্কবিজ্ঞান পাঠ করার সুযোগ পেয়েছে। খুবই আনন্দের কথা যে, একাদশ শ্রেণীর সর্বার্থ-সাধক বিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীবৃন্দ কলেজ জীবনে প্রবেশ করার পূর্বেই তর্কবিজ্ঞান পাঠ করার সুযোগ লাভ করবে।

শিক্ষার অধিকাংশ স্তরে মাতৃভাষাকে শিক্ষার মাধ্যম হিসাবে স্বীকৃতি দেওয়াতে ছাত্র-ছাত্রীদের প্রভূত কল্যাণ সাধিত হয়েছে। কিন্তু সেই সঙ্গে বিভিন্ন বিষয়ে মাতৃভাষায় লেখা সরল ও সহজ পুস্তকের প্রয়োজনীয়তা এবং অভাব তীব্র ভাবে অনুভূত হয়েছে। একাদশ শ্রেণীর সর্বার্থ-সাধক বিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের উপযুক্ত সরল ও সহজ ভাষায় লেখা বাংলা তর্কবিজ্ঞান বইর খুবই অভাব। ছাত্র-ছাত্রীদের প্রয়োজনের দিকে লক্ষ্য রেখে এবং একাদশ শ্রেণীর ছাত্র-ছাত্রীদের নতুন পাঠ্যসূচী অনুযায়ী এই তর্কবিজ্ঞানের বইটি রচনা করা হল। বইটিতে তর্কবিজ্ঞানের জটিল বিষয়গুলি খুব সরল ও সহজ ভাষায় আলোচিত হয়েছে। সহজবোধ্য ও স্বীকৃতি পরিভাষা ব্যবহার করা হয়েছে। অধিকাংশ স্থলে বাংলা শব্দের পাশেই ইংরেজী প্রতিশব্দটি ব্যবহার করা হয়েছে। প্রয়োজনবোধে কোথাও কোথাও নতুন পরিভাষা ব্যবহার করা হয়েছে। এসব পরিভাষার একটা তালিকা পুস্তকের শেষে এবং প্রশ্নমালা প্রতিটি অধ্যায়ের শেষে যুক্ত করা হয়েছে। বিষয়বস্তুকে সহজবোধ্য করার জন্য একাধিক উদাহরণের আশ্রয় নেওয়া হয়েছে। বিষয়বস্তুর আলোচনাকে যেমনি অনাবশ্যক ভাবে সংক্ষিপ্ত করা হয় নি, তেমনি পাঠ্যসূচীর

সপ্তম সংস্করণের ভূমিকা

উচ্চ-মাধ্যমিক তর্কবিজ্ঞান বইটির পরিশোধিত ও পরিমার্জিত সপ্তম সংস্করণ প্রকাশিত হল। ১৯৬৮ খ্রীষ্টাব্দ পর্যন্ত মধ্যশিক্ষা পর্ষদের পরীক্ষার প্রশ্ন পত্রে যে-সব প্রশ্ন সন্নিবিষ্ট করা হয়েছে সেগুলির উত্তর যাতে এই পুস্তক থেকে পাওয়া যায়, তার দিকে বিশেষভাবে লক্ষ্য রেখে এই সংস্করণে পরিমার্জনের কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে। আশা করি, এই নতুন সংস্করণটিও অন্যান্য সংস্করণের মত ছাত্র-ছাত্রীদের ও শিক্ষকবৃন্দের সমাদর লাভ করবে। ইতি—

কলিকাতা
৮ই ডিসেম্বর, ১৯৬৮

প্রমোদবন্ধু সেনগুপ্ত
অর্জুনবিকাশ চৌধুরী

ষষ্ঠ সংস্করণের ভূমিকা

উচ্চ-মাধ্যমিক তর্কবিজ্ঞানের পরিশোধিত ও পরিমার্জিত ষষ্ঠ সংস্করণ প্রকাশিত হল। পঞ্চম সংস্করণ প্রকাশিত হবার পর বিভিন্ন বিদ্যালয়ের শিক্ষকবৃন্দ এই গ্রন্থের উন্নতিকল্পে যে-সব অভিমত জানিয়েছিলেন সেগুলি সাধ্যমত এই গ্রন্থে সন্নিবিষ্ট করা হয়েছে। আশাকরি এই নতুন সংস্করণটিও ছাত্র-ছাত্রীদের ও শিক্ষকবৃন্দের সমাদর লাভ করবে। ইতি—

কলিকাতা
৩রা জানুয়ারী, ১৯৬৮

প্রমোদবন্ধু সেনগুপ্ত
অর্জুনবিকাশ চৌধুরী

HIGHER SECONDARY EXAMINATION

SYLLABUS IN LOGIC

Vide : Circular No. HS/2/60. dated 4th April, 1960 and
Syl. No. I/62, Dated 30. 3. 62.

(Total Marks 200)

Paper—I

Introduction

Definition and Scope of Logic. Use of Logic. Logic and Psychology.

*Logic and Grammar. Knowledge ; Its forms and sources. Reasoning ; Its forms. *Division of Logic into Formal and Material—Deductive and Inductive.

DEDUCTIVE LOGIC

Terms

Names, Concepts and Terms : Single-worded and many worded. Singular and General. Concrete and Abstract. Positive and Negative ; Connotative and Non-Connotative.

Definition and Division of terms.

*Proposition

Essential Elements of Proposition. Sentence, Judgment and Proposition. Various Division of propositions. Four Propositional Forms A. E. I & O, according to Quality and Quantity, Reduction of Proposition into A. E. I. & O.

Or, Opposition of Propositions.

বিষয় পৃষ্ঠা

পঞ্চম অধ্যায়

ষষ্ঠ অধ্যায়

সপ্তম অধ্যায়

বিষয় পৃষ্ঠা

অষ্টম অধ্যায়

নবম অধ্যায়

দশম অধ্যায়

বিষয় পৃষ্ঠা

দ্বিতীয় অধ্যায়

তৃতীয় অধ্যায়

চতুর্থ অধ্যায়

বিষয় পৃষ্ঠা

সপ্তম অধ্যায়

প্রথম খণ্ড

অবরোহ

[DEDUCTIVE]

প্রথম অধ্যায়

তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ ও সংজ্ঞা

(Nature and Definition of Logic)

১। ভূমিকা (Introduction) :

প্রতিটি মানুষের দুটি ধর্ম আছে। একটি হল জীববৃত্তি ও অপরটি হল বুদ্ধিবৃত্তি। অন্যান্য জীবের মত মানুষও একটি জীব। কিন্তু মানুষের যে ধর্ম বা বৈশিষ্ট্যের জন্য তাকে অন্যান্য জীব থেকে আলাদা করে দেখা হয় সেটি হল তার বুদ্ধিবৃত্তি। এই বুদ্ধিবৃত্তি থেকেই জন্মলাভ করে মানুষের বিচার-জ্ঞান এবং চিন্তা করার ক্ষমতা। এই চিন্তাশক্তির সাহায্যে মানুষ তার পরিবেশ, বৃহত্তর জগৎ এবং অজানা সত্যকে জানতে চায়। কিন্তু মানুষের যে-কোন চিন্তাই যে যথার্থ বা সত্য হবে এমন কোন কথা নেই। মনে মনে সোনার পাহাড়ের কথা চিন্তা করলেও বাস্তবে আমরা সোনার পাহাড় দেখতে পাই না। দৈনন্দিন জীবনে আমাদের অসংখ্য অনুমান ভুল প্রমাণিত হয়। আকাশে মেঘ দেখে অনুমান করলাম বৃষ্টি হবে। কিন্তু একটু পরেই মেঘ কেটে গেল, বৃষ্টি হল না। সকাল বেলায় উঠে দেখলাম মাঠ ভিজে। অনুমান করলাম গত রাত্রে বৃষ্টি হয়েছে। পরে জানতে পারলাম যে আমার অনুমান সত্য নয়। সুতরাং প্রশ্ন হল—কি উপায়ে যথার্থভাবে চিন্তা করা যায়, কি উপায়ে যথার্থভাবে অনুমান করা যায়? কোন্ বিজ্ঞান আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করে, তাকে যথার্থ হতে সাহায্য করে? কোন্ বিজ্ঞান আমাদের শুদ্ধভাবে অনুমান করতে সহায়তা করে? উত্তরে বলা যেতে পারে, সেই বিজ্ঞান হল 'তর্কবিজ্ঞান'।

২। তর্কবিজ্ঞান বলতে কি বুঝি? (What is Logic ?) :

গ্রীক্ '*Logike*' শব্দটি থেকে ইংরেজী 'Logic' শব্দটি উদ্ভূত হয়েছে। আবার 'Logike' শব্দটি ল্যাটিন '*Logos*' শব্দের বিশেষণ, যার অর্থ হল চিন্তা, অনুমান বা ভাষা (Thought, Reasoning or Language)। চিন্তা বা অনুমানের সঙ্গে ভাষার ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে। মনের চিন্তা ভাষায় ব্যক্ত না হলে তা নিয়ে আলোচনা করার

তর্কবিজ্ঞান বলতে কি বোঝায়?

সুযোগ তর্কবিজ্ঞানে নেই। চিন্তা যখন ভাষায় ব্যক্ত হয়, তখনই তা তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত হয়। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান ভাষায় ব্যক্ত চিন্তা-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান। আরও একটু সোজা করে বলতে গেলে বলতে হয়—তর্কবিজ্ঞান সঠিক ভাবে চিন্তা করার নিয়মগুলি নির্দেশ করে এবং কিভাবে সেই নিয়মগুলিকে অনুসরণ ক'রে আমাদের চিন্তাকে যথার্থ করা যায় এবং সত্যতাকে লাভ করা যায় সেই সম্পর্কে জ্ঞান দেয়।[1] সত্যতাই তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ।

'চিন্তা' শব্দটির অর্থ অত্যন্ত ব্যাপক

কিন্তু 'চিন্তা' শব্দটি অত্যন্ত ব্যাপক। প্রথমতঃ, চিন্তা বলতে প্রত্যক্ষণ (Perception), স্মৃতি (Memory), কল্পনা (Imagination), সামান্য ধারণা (Conception), অবধারণ (Judgment) এবং যুক্তি পদ্ধতি (Reasoning)—এই সবগুলিকেই বোঝায়। তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র সামান্য ধারণা (Conception), অবধারণ (Judgment) এবং যুক্তি-পদ্ধতি (Reasoning) নিয়েই আলোচনা করে। দ্বিতীয়তঃ, চিন্তা বলতে শুদ্ধ বা যথার্থ চিন্তা এবং অশুদ্ধ বা অযথার্থ চিন্তা উভয়কেই বোঝায়। তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র শুদ্ধ চিন্তা নিয়েই আলোচনা করে। তৃতীয়তঃ, চিন্তার সাহায্যে আমরা দু'রকম জ্ঞান লাভ করি : (১) প্রত্যক্ষ জ্ঞান (Immediate knowledge) এবং (২) পরোক্ষ জ্ঞান (Mediate knowledge)। আমরা আমাদের ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে প্রত্যক্ষ জ্ঞান লাভ করি। ইন্দ্রিয়গুলি যদি সুস্থ থাকে এবং মন যদি প্রকৃতিস্থ থাকে তাহলে প্রত্যক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রে ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা কম। অনুমানের সাহায্যে আমরা পরোক্ষ জ্ঞান লাভ করি। পরোক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রেই ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা। আকাশ মেঘাচ্ছন্ন দেখে যদি অনুমান করি বৃষ্টি হবে, তবে এই অনুমান সত্য হতেও পারে, নাও হতে পারে। তাই পরোক্ষ জ্ঞানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। চতুর্থতঃ, চিন্তা অর্থে চিন্তার পদ্ধতি (Process of thinking) এবং চিন্তার পরিণাম

---

1. "Now when we say that Logic is the science of thought we mean that Logic investigates our endeavours to make explicit the principles of thought, the principles on which thinking depends."

—*Latter and Macbeath : The Elements of Logic, Page 4*

(Product of thinking) উভয়কেই বোঝায়। চিন্তার পদ্ধতি তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়, মনোবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু। চিন্তার পরিণাম (Product of thinking) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু।

সুতরাং এই সকল কারণে 'চিন্তা'—এই ব্যাপক শব্দটি ব্যবহার না করে যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমানকেই (Reásoning) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু বলে নির্দেশ করা যুক্তিযুক্ত হবে। সুতরাং **তর্কবিজ্ঞান হল ভাষায় ব্যক্ত যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান।** অবশ্য তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান ছাড়া কতকগুলি আনুষঙ্গিক বিষয় নিয়েও আলোচনা করে। যেমন—সংজ্ঞার্থ (Definition), বিভজন (Division), শ্রেণীকরণ (Classification) ইত্যাদি। এ কারণেই চিন্তাবিজ্ঞান কথাটি ব্যবহার না করে আমরা যুক্তি-বিজ্ঞান বা তর্কবিজ্ঞান কথাটি ব্যবহার করে থাকি।

অনুমান ও কতকগুলি আনুষঙ্গিক প্রক্রিয়া তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়

৩। তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কীয় কতকগুলি বিষয়ের আলোচনা (Discussion on some topics related to the nature of Logic) :

তর্কবিজ্ঞানের একটি সন্তোষজনক সংজ্ঞা দেবার পূর্বে তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কে কতকগুলি প্রয়োজনীয় বিষয়ের আলোচনা হওয়া প্রয়োজন। নীচে সেই রকম কয়েকটি বিষয় সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করা হচ্ছে :

(ক) জ্ঞান কাকে বলে ? (What is knowledge ?)

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় হল জ্ঞান। কিন্তু জ্ঞান বলতে আমরা কি বুঝি। **মনের কোন ধারণার সঙ্গে বহির্জগতের কোন বস্তুর সাদৃশ্য এবং এই সাদৃশ্যে আমাদের বিশ্বাসই মনে জ্ঞানের সঞ্চার করে।** যে বস্তুটি যা, তাকে সে ভাবে জানাই হল জ্ঞানলাভ করা অর্থাৎ কোন একটি বস্তুর স্বরূপকে যদি আমরা জানতে পারি তবে আমরা মনে করি আমাদের জ্ঞানলাভ হয়েছে। প্রতিটি জ্ঞানের ক্ষেত্রে একটি বিষয়বস্তু থাকে। আমরা সেই বস্তুটিকে যথাযথভাবে জানবার জন্য সচেষ্ট

জ্ঞান কাকে বলে ?

হই এবং সেই বস্তুটিকে কেন্দ্র করে আমাদের মনে কতকগুলি ধারণার সৃষ্টি হয়। যদি সেই বস্তু সম্পর্কে আমাদের ধারণা যথাযথ হয় এবং আমাদের ধারণার সঙ্গে বস্তুর যে মিল আছে এ সম্পর্কে যদি আমাদের মনে একটা বিশ্বাস থাকে তবে বলি বস্তুটি সম্পর্কে যথার্থ জ্ঞানলাভ করলাম। আমাদের বিভিন্ন ইন্দ্রিয়গুলি এই জ্ঞান লাভ করতে আমাদের সহায়তা করে। আমি মনে মনে ধারণা করলুম যে, 'সোনার পাহাড়' আছে। কিন্তু বাইরের জগতের কোন বস্তুর সঙ্গে আমার ধারণার মিল হল না। কারণ বাস্তব জগতে সোনার পাহাড়ের কোন অস্তিত্ব নেই। এক্ষেত্রে আমার বিশ্বাস থাকা সত্ত্বেও যথার্থ জ্ঞানলাভ হল না। কিন্তু যখন আমি বলি, 'গাছের পাতা সবুজ', তখন আমার মনের ধারণার সঙ্গে বাইরের বস্তুটি অবিকল মিলে যায় এবং উভয়ের সাদৃশ্য সম্পর্কে একটা বিশ্বাসও মনে বিরাজ করে।

(খ) জ্ঞানের উৎস কি কি? (What are the sources of knowledge?)

তিনটি উৎস থেকে জ্ঞান লাভ করা যায়। যথা—(১) **প্রত্যক্ষণ** (Perception), (২) **অনুমান** (Inference) এবং (৩) **শব্দ** (Testimony or Authority)। যখন আমাদের বিভিন্ন ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে আমরা জ্ঞান লাভ করি তখন তাকে বলি **প্রত্যক্ষ জ্ঞান**। যেমন, চোখ দিয়ে দেখি গোলাপ ফুলটি লাল, হাত দিয়ে স্পর্শ করে বুঝি লৌহ একটি শক্ত ধাতু। প্রত্যক্ষ জ্ঞানকে আবার দু'ভাগে ভাগ করা হয়। যথা, **বহিঃপ্রত্যক্ষণ** (External Perception) এবং **অন্তঃপ্রত্যক্ষণ** (Internal Perception)। চক্ষু, কর্ণ নাসিকা, জিহ্বা ও ত্বক—এই পাঁচটি বহিরিন্দ্রিয়ের সঙ্গে বিষয়ের সংযোগ হলে যে প্রত্যক্ষণ হয় তাকে বহিঃপ্রত্যক্ষণ বলা হয়। পূর্বোক্ত দৃষ্টান্ত দুটি বহিঃপ্রত্যক্ষণের দৃষ্টান্ত। 'মন' নামক অন্তরিন্দ্রিয়ের সঙ্গে সুখ-দুঃখ, আনন্দ, বেদনা প্রভৃতি মানসিক বিষয়ের সংযোগ হলে যে প্রত্যক্ষণ হয় তাকে অন্তঃপ্রত্যক্ষণ বলা হয়। যখন কোন জানা বিষয়ের ভিত্তিতে এবং তার দ্বারা সমর্থিত হয়ে আমরা কোন অজানা বিষয় সম্পর্কে

জ্ঞানের তিনটি উৎস—প্রত্যক্ষ, অনুমান ও শব্দ

প্রত্যক্ষজ্ঞান দু'প্রকার—বহিঃপ্রত্যক্ষণ ও অন্তঃপ্রত্যক্ষণ

জ্ঞানলাভ করি তখন তাকে বলা হয় **অনুমানলব্ধ জ্ঞান**। যেমন, মেঘ দেখে অনুমান করি বৃষ্টি হবে। কোন ক্ষেত্রে এই অনুমান সত্য হয়, আবার কোন ক্ষেত্রে মিথ্যা হয়। আবার যখন কোন বিশ্বাসযোগ্য ব্যক্তি, কোন নির্ভরযোগ্য প্রতিষ্ঠান বা কোন প্রামাণ্য গ্রন্থ থেকে কোন বিষয় আমরা জানতে পারি তখন তাকে **শাব্দিক জ্ঞান** বলা হয়। শব্দ বলতে আমরা এখানে অর্থযুক্ত ধ্বনির সমষ্টিকেই বুঝি ; যেমন, ভূগোল পড়ে আমরা আফ্রিকার জীবজন্তু সম্পর্কে এবং ইতিহাস পড়ে অতীতের বিভিন্ন ঘটনা সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করি। আমাদের ধর্মশাস্ত্রগুলি পাঠ করেও আমরা অনেক অজানা বিষয় সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করি।

শাব্দিক জ্ঞান

(গ) জ্ঞান কয় প্রকারের? (What are the different kinds of knowledge ?) :

জ্ঞানকে প্রধানতঃ দু'ভাগে ভাগ করা হয়—অপরোক্ষ জ্ঞান বা সাক্ষাৎ জ্ঞান (Immediate knowledge) **এবং পরোক্ষ জ্ঞান** (Mediate knowledge)। ইন্দ্রিয়লব্ধ জ্ঞান হল প্রত্যক্ষ জ্ঞান। অন্তঃপ্রত্যক্ষণ ও বহিঃপ্রত্যক্ষণ উভয়ই প্রত্যক্ষ জ্ঞান। ভারতীয় দর্শনে মনকে ষষ্ঠ ইন্দ্রিয়রূপে গণ্য করা হয়। 'অনুমান' ও 'শব্দ' থেকে পাওয়া জ্ঞান হল পরোক্ষ জ্ঞান। শব্দ বলতে আমরা এখানে অর্থযুক্ত ধ্বনির সমষ্টিকেই বুঝব। শাব্দিক জ্ঞানকে অনেকে অনুমানলব্ধ জ্ঞানের অন্তর্গত মনে করেন। কিন্তু শাব্দিক জ্ঞান অনুমানলব্ধ জ্ঞান থেকে স্বতন্ত্র। শাব্দিক জ্ঞানের যাথার্থ্য বিচার তর্কবিজ্ঞানের বিচার্য বিষয় নয়। কারও সাহায্য ভিন্ন সোজাসুজি জ্ঞানলাভ করা যখন সম্ভব হয় তখন তাকেই আমরা প্রত্যক্ষ জ্ঞান বলি। যেমন, চক্ষু—এই ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে কোন বস্তুর বর্ণ সম্বন্ধে জ্ঞান লাভ করা।

জ্ঞানকে প্রধানতঃ দুটি ভাগে ভাগ করা হয়—(১) অপরোক্ষ জ্ঞান ও (২) পরোক্ষ জ্ঞান

পরোক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রে অপরের সহায়তায় বা কোন কিছুর মাধ্যমে জ্ঞানলাভ করি। যেমন অনুমানের ক্ষেত্রে মেঘাচ্ছন্ন আকাশের মাধ্যমে আমরা বৃষ্টি সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করি ; 'শাব্দিক' জ্ঞানের ক্ষেত্রে গ্রন্থকারের মাধ্যমে আফ্রিকার জীবজন্তু সম্পর্কে জ্ঞানলাভ করি। উভয় ক্ষেত্রেই জ্ঞানলাভ প্রত্যক্ষভাবে

সম্পন্ন হচ্ছে না ; অপরের সহায়তায় সম্পন্ন হচ্ছে। অর্থাৎ কোন কিছুর মাধ্যমে একটা অজানা বিষয় সম্পর্কে পরোক্ষভাবে জ্ঞান লাভ করতে হয়।

এখন প্রশ্ন হল, **তর্কবিজ্ঞান অপরোক্ষ, না পরোক্ষ, অর্থাৎ কোন্ প্রকারের জ্ঞান নিয়ে আলোচনা করবে?** আমরা আগেই আলোচনা করেছি, যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান তর্কবিজ্ঞানের প্রধান আলোচ্য বিষয়বস্তু। অন্য বিষয়বস্তু মূল বিষয়ের আনুষঙ্গিক বিষয় হিসেবেই আলোচিত হয়। তর্কবিজ্ঞানের কাজ হল সত্যতাকে জানা, জ্ঞাত বিষয়ের সত্যতাকে প্রমাণ করা। প্রত্যক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রে প্রমাণ করার কোন অবকাশ নেই। ইন্দ্রিয় যদি বিকল বা অসুস্থ না হয়, মন যদি ধীর, স্থির ও প্রকৃতিস্থ থাকে তাহলে ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা খুবই কম। কিন্তু পরোক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রে প্রতি পদে পদে ভুল ঘটবার সম্ভাবনা। মেঘাচ্ছন্ন আকাশ দেখেই যদি বৃষ্টি হবে অনুমান করি, অনুমান সত্য হতেও পারে, নাও হতে পারে। কোন কোন ব্যক্তিকে অজ্ঞ দেখে যদি মনে করি সকল ব্যক্তিই অজ্ঞ, তাহলে আমাদের সিদ্ধান্তটি একেবারেই ভুল হবে। সুতরাং **পরোক্ষ জ্ঞানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু** এবং এই জ্ঞান সকল ক্ষেত্রেই প্রমাণের অপেক্ষা রাখে।

প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ কোন্ প্রকারের জ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু ?

(ঘ) **সত্যতা কাকে বলে?** (What is truth ?) : বস্তুর যথাযথ জ্ঞানই সত্য জ্ঞান। 'কালো রঙ'কে যদি 'লাল রঙ' বলে জানি তাহলে সত্যতাকে জানা হল না। কিন্তু কালো রঙকে কালো বলে জানলে সত্যতাকে জানা হবে। সত্য জ্ঞানের ক্ষেত্রে মনের ধারণার সঙ্গে বহির্জগতের বস্তুর একটা সঙ্গতি থাকবে। ধারণার মধ্যে যদি আত্মসংগতি থাকে এবং ধারণার সঙ্গে যদি বস্তুর মিল থাকে তাহলে চিন্তা সত্য হয়।

সত্যতা দু'রকমের হতে পারে—**আকারগত সত্যতা** (Formal truth) এবং **বস্তুগত সত্যতা** (Material truth)। আমাদের মনের কোন ধারণা যদি আভ্যন্তরীণ বিরোধ থেকে মুক্ত হয় তাহলে সে ধারণার আকারগত সত্যতা আছে বলা যেতে পারে। 'সোনার পাথরবাটি'—এই যে ধারণা, এটি আভ্যন্তরীণ বিরোধ

সত্যতা দু'প্রকার—আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা

থেকে মুক্ত নয়। কেননা, মনে মনে এরূপ ধারণা করাই অসম্ভব। কিন্তু 'সোনার পাহাড়'—এই ধারণা আভ্যন্তরীণ বিরোধমুক্ত। মনের কোন ধারণার সঙ্গে যদি বহির্জগতের বস্তুর সাদৃশ্য থাকে তাহলে সে ধারণার বস্তুগত সত্যতা আছে বলা যেতে পারে। যদি বলি 'কালো গরু', তাহলে এ ধারণার যে বস্তুগত সত্যতা আছে তা অতি সহজেই বোঝা যায়। কারণ, এই ধারণার সঙ্গে বাইরের জগতের বস্তুর মিল আছে। কোন একটি ধারণার আকারগত সত্যতা থাকলেও সেই ধারণার বস্তুগত সত্যতা নাও থাকতে পারে। যেমন, 'সোনার পাহাড়' সম্পর্কে মানুষের ধারণা। এরূপ ধারণা আভ্যন্তরীণ বিরোধমুক্ত; কিন্তু বাস্তবে এর কোন অস্তিত্ব নেই।

আকারগত সত্যতা কাকে বলে?

সাধারণভাবে বলা যেতে পারে যে, মনের কোন ধারণার বা চিন্তার যদি বস্তুগত সত্যতা থাকে তবে তার আকারগত সত্যতা থাকবেই। কারণ আভ্যন্তরীণ বিরোধপূর্ণ কোন ধারণার বস্তুগত সত্যতা থাকতে পারে না। কিন্তু যদি আকারগত সত্যতা থাকে, তার বস্তুগত সত্যতা থাকতেও পারে, নাও থাকতে পারে।

তর্কবিজ্ঞান আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা উভয় প্রকার সত্যতা নিয়েই আলোচনা করে (Logic deals with both Formal and Material truth):

এখন অনুমানের আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা বলতে কি বুঝব? (What do we mean by the Formal and Material truth of an Inference?): তর্কবিজ্ঞান যথার্থ অনুমানের কতকগুলি নিয়মের নির্দেশ দেয়। যদি আমাদের যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান সেই সকল নিয়মকে যথার্থভাবে অনুসরণ ক'রে একটি যথার্থ সিদ্ধান্ত দিতে পারে তখন বলি অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে। যেমন,

অনুমানের আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা বলতে কি বোঝায়?

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

পূর্বোক্ত ক্ষেত্রে অনুমানটি যথার্থ, তাই সিদ্ধান্তও শুদ্ধ। কেননা এটি একটি ন্যায়-অনুমানের (Syllogism) দৃষ্টান্ত এবং ন্যায় অনুমানের ক্ষেত্রে যে সকল সাধারণ নিয়ম অনুসরণ করে যথার্থ সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় এখানে সেই সকল নিয়মগুলিকে যথাযথভাবে অনুসরণ করা হয়েছে। অনুমানের বস্তুগত সত্যতা আছে বলে মনে করব তখনই, যখন দেখব যে, যে সকল বচনের দ্বারা অনুমানটি গঠিত, সে-সকল বচনের বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাস্তব জগতের মিল আছে। পূর্বোক্ত ক্ষেত্রে প্রতিটি বচনকেই পরীক্ষা করে দেখলে আমরা খুব সহজেই বুঝতে পারব যে, প্রতিটি বচনের বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাস্তব জগতের মিল বা সংগতি আছে। কোন অনুমানের আকারগত সত্যতা থাকলেই যে বস্তুগত সত্যতা থাকবে এমন কোন নিশ্চয়তা নেই। যেমন,

সকল মানুষ হয় দোষমুক্ত
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় দোষমুক্ত।

এই ন্যায়-অনুমানটিতে অনুমানের নিয়মগুলি যথাযথভাবে অনুসরণ করা হয়েছে বলে অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে। কিন্তু অনুমানের সিদ্ধান্তটি যথার্থ নয়। সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত হওয়ার কারণ হল, যে যুক্তি-বাক্যের ভিত্তিতে এই সিদ্ধান্তটি টানা হয়েছে সেটি ভুল। উপরের ন্যায়-অনুমানের প্রধান যুক্তি-বাক্যটির (Major Premise) কোন বস্তুগত সত্যতা নেই। বাস্তব অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে আমরা জানি যে, জগতে কোন মানুষই দোষমুক্ত নয়। 'সকল মানুষ হয় দোষমুক্ত'—এই বচনটির কোন বস্তুগত সত্যতা নেই।

আর একটি উদাহরণ নেওয়া যাক্, যেখানে অনুমানটির আকারগত এবং বস্তুগত কোন সত্যতা নেই। যেমন,

সকল মানুষ হয় চতুষ্পদ জীব
কোন কুকুর নয় মানুষ
∴ কোন কুকুর নয় চতুষ্পদ জীব।

প্রথমতঃ, এই অনুমানটির আকারগত সত্যতা নেই। কেননা, এখানে ন্যায় অনুমানের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয়নি। ন্যায় অনুমানে

আলোচনা করার সময় আমরা দেখব যে, অনুমানটি প্রথম সংস্থানের একটি অশুদ্ধ মূর্তি এবং এই ন্যায়-অনুমানটি অবৈধ সাধ্য দোষ (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। দ্বিতীয়তঃ, অনুমানটির কোন বস্তুগত সত্যতা নেই, যেহেতু অনুমানটির সিদ্ধান্তটির এবং প্রধান যুক্তি-বাক্যটির সঙ্গে বাস্তব জগতের কোন বিষয়বস্তুর মিল নেই।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে এই সিদ্ধান্ত করা যেতে পারে যে, অনুমানের আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা উভয়ই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়। পাশ্চাত্ত্য তর্কবিজ্ঞানীরা তর্কবিজ্ঞানকে **আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান** (Formal Logic) এবং **বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান** (Material Logic)—এই দু'ভাগে ভাগ করেছেন এবং আকারগত সত্যতাকে আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানের এবং বস্তুগত সত্যতাকে বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু হিসেবে নির্দেশ করেছেন। অবরোহ তর্কবিজ্ঞানকে (Deductive Logic) আকারনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয়; যেহেতু চিন্তার আকারগত সত্যতা বিচার করাই এর কাজ। আরোহ তর্কবিজ্ঞানকে (Inductive Logic) বস্তুনিষ্ঠ বিজ্ঞান বলা হয়; যেহেতু চিন্তার বস্তুগত সত্যতা যাচাই করাই এর কাজ।

আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান

আমাদের সকল সময় মনে রাখা দরকার যে, সত্যতা এক ও অখণ্ড বস্তু। তার শ্রেণীবিভাগ সম্ভব নয়। সত্যতাকে যে আকার ও বস্তুগত—এই দু' ভাগে ভাগ করা হয়, তা কেবল আলোচনার সুবিধার জন্য। প্রকৃতপক্ষে আকারগত সত্যতা (Formal truth), এবং বস্তুগত সত্যতা (Material truth)—একই সত্যতার দু'টি দিক। দু'প্রকারের সত্যতাই তর্কবিজ্ঞানেরআলোচ্য বিষয় এবং একটি অনুমান তখনই যথার্থ হবে যখন তার উভয় প্রকার সত্যতা থাকবে।

আকারগত ও বস্তুগত —উভয় সত্যতাই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়

(৬) **তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান** (Science) **এবং কলাবিদ্যা** (Art) **উভয়রূপেই গণ্য করতে হবে** (Logic is both a Science and an Art):

তর্কবিজ্ঞান বিজ্ঞান, না কলা, না উভয়ই—এ প্রশ্ন আলোচনার পূর্বে সংক্ষেপে বুঝে নেওয়া যাক্ **বিজ্ঞান কা'কে বলে এবং কলা কা'কে বলে?** (What is a Science and what is an Art ?)। প্রকৃতির একটি নির্দিষ্ট বিভাগ সম্পর্কে যথাযথ, সুনিশ্চিত, সুসংবদ্ধ ও সুশৃঙ্খল জ্ঞানকে বৈজ্ঞানিক জ্ঞান বলে। পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষণের (Observation and Experiment) সাহায্যে কতকগুলি সাধারণ নিয়ম (Universal or General Laws) আবিষ্কার করা এবং নিজ নিজ বিভাগের বিষয়বস্তু ও ঘটনাকে এই সকল সাধারণ নিয়মের সাহায্যে ব্যাখ্যা করাই বিজ্ঞানের লক্ষ্য। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে যে, পদার্থ বিজ্ঞানে বিভিন্ন জড় পদার্থের গুণ এবং ক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করে এবং পরীক্ষার সাহায্যে সেগুলিকে বিশ্লেষণ করে কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করা হয়েছে। এই সকল সাধারণ নিয়মের সাহায্যে পুনরায় বিভিন্ন ক্ষেত্রে জড় পদার্থের গুণ এবং ক্রিয়াকে ব্যাখ্যা করা হয়।

তর্কবিজ্ঞান—বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই

প্রতিটি বিজ্ঞানই এই সব সাধারণ নিয়মের সাহায্যে প্রকৃতির একটি বিশেষ বিভাগের অন্তর্ভুক্ত বস্তু বা ঘটনা সম্পর্কে সুনিশ্চিত ও সুশৃঙ্খল জ্ঞান দান করে। বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য জ্ঞান দান করা, কোন ব্যবহারিক প্রয়োজন মেটান নয়।

যে বিদ্যা কোনও নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য লাভের জন্য বাস্তব ক্ষেত্রে জ্ঞানকে সুষ্ঠুভাবে প্রয়োগ করার বিধি বা নিয়ম-কানুন শিক্ষা দেয়, তাকে কলাবিদ্যা বলা হয়। যেমন, অস্ত্র চিকিৎসা বিদ্যা (surgery), নৌবিদ্যা (navigation)। প্রত্যেকটি কলাবিদ্যা কোন ব্যবহারিক প্রয়োজন শিক্ষা করার জন্য প্রয়োজনীয় নিয়ম বা উপায়ের শিক্ষা দেয়।

বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার মধ্যে পার্থক্য আছে। বিজ্ঞান শেখায় জানতে আর কলাবিদ্যা শেখায় কিছু করতে। তর্কবিজ্ঞানীদের মতে বিজ্ঞানের ভাষা হল, এটা আছে, এটা নেই, এটা হয়, এটা হয় না। কলাবিদ্যার ভাষা হল, এটা কর, ওটা কর না। কতকগুলি ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করা বিজ্ঞানের কাজ, আর কোন উদ্দেশ্য সিদ্ধ করার জন্য কতকগুলি নির্দেশ দেওয়া কলাবিদ্যার কাজ।

বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার পার্থক্য

যদিও বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার মধ্যে পূর্বোক্ত পার্থক্য বর্তমান, তবু উভয়ে পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। একটি ছাড়া আর একটি অর্থহীন। বিজ্ঞান যে জ্ঞান দান করে, সেই জ্ঞানকে যদি ব্যবহারিক ক্ষেত্রে কোন উদ্দেশ্য সিদ্ধ করার জন্য প্রয়োগ করা হয় তাহলেই জ্ঞানের যথার্থ সার্থকতা। বিজ্ঞান জ্ঞান দান করে, কলাবিদ্যা সেই জ্ঞানকে বাস্তব ক্ষেত্রে প্রয়োগ করে। অপরপক্ষে, যে-কোন কলাবিদ্যার ভিত্তি হচ্ছে কোন না কোন বিজ্ঞান। যেমন—নৌবিদ্যার ভিত্তি হল জ্যোতিষ বিজ্ঞান (Astronomy)।

বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা পরস্পর নির্ভরশীল

তর্কবিজ্ঞানকে আমরা এই কারণে বিজ্ঞান বলি, যেহেতু, তর্কবিজ্ঞানেরও অন্যান্য বিজ্ঞানের মত একটা সুনির্দিষ্ট বিষয়বস্তু আছে যা হল ব্যাপক অর্থে 'চিন্তা'। অন্যান্য বিজ্ঞানের মত চিন্তাসম্বন্ধীয় কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করা তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য। তর্কবিজ্ঞান শুদ্ধ চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে। অর্থাৎ আমাদের চিন্তা যাতে নিশ্চিত, যথার্থ, সুসংবদ্ধ ও সুশৃঙ্খল হয়, তর্কবিজ্ঞানের তাই লক্ষ্য।

কিন্তু তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র বিজ্ঞান নয়, তর্কবিজ্ঞান—বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়ই।[1] কলাবিদ্যা বাস্তবক্ষেত্রে জ্ঞানকে সুষ্ঠুভাবে প্রয়োগ করে আমাদের কোন অভীষ্ট সিদ্ধিতে সহায়তা করে। কলাবিদ্যা জ্ঞানকে প্রয়োগ করতে শেখায়, তাই একে প্রয়োগবিদ্যাও বলা হয়। বিজ্ঞান জ্ঞান দান করে; কলাবিদ্যা সেই জ্ঞানকে বাস্তবক্ষেত্রে প্রয়োগ করে। বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য জ্ঞান দেওয়া, কলাবিদ্যার উদ্দেশ্য হল কাজ করা। যেমন—চিত্রবিদ্যা, রন্ধনবিদ্যা, নৌবিদ্যা ইত্যাদি। এগুলির প্রতিটিই এক একটি কলাবিদ্যা।

তর্কবিজ্ঞান বিজ্ঞান, না কলাবিদ্যা—এই প্রশ্ন নিয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। *Hamilton, Thompson, Ueberweg, Mansel* প্রভৃতি তর্কবিজ্ঞানীরা তর্কবিজ্ঞানকে কেবলমাত্র বিজ্ঞানই বলতে চান। এঁদের মতে চিন্তা সম্পর্কীয় কতকগুলি

তর্কবিজ্ঞান, বিজ্ঞান, না কলাবিদ্যা—কোনটি ?

1. Logic is a science in so far as it states general truths and their relation to one another. It is an art in so far as rules are laid down for the attainment of truth as an end."

Carveth Read : Logic, Deductive and Inductive, Page 8.

নীতি এবং নিয়মের নির্দেশ দেওয়াই তর্কবিজ্ঞানের কাজ। প্রয়োগবিদ্যার সঙ্গে এর কোন সম্পর্ক নেই। *Aldrich* প্রমুখ তর্কবিজ্ঞানীদের মতে তর্কবিজ্ঞানকে কেবলমাত্র কলাবিদ্যা বলাই যুক্তিযুক্ত। কেননা তাঁদের মতে ব্যবহারিক ক্ষেত্রে জ্ঞানকে সুষ্ঠুভাবে প্রয়োগ করাই তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য।

হ্যামিলটন, টম্‌সন, য়ুবারবেগ, ম্যানসেল প্রভৃতি তর্কবিজ্ঞানীর মতবাদ

কোন রকম বিবাদে প্রবৃত্ত না হয়ে *Mill* এবং *Whately*-র অভিমত গ্রহণ করাই যুক্তিযুক্ত। এই দু'জন তর্কবিজ্ঞানীর মতে তর্কবিজ্ঞান—বিজ্ঞান এবং কলাবিদ্যা উভয়ই। তর্কবিজ্ঞান চিন্তা সম্পর্কীয় কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আমাদের শিক্ষা দেয় এবং বাস্তবক্ষেত্রে এই নিয়মগুলিকে সুষ্ঠুভাবে প্রয়োগ ক'রে যাতে

মিল এবং হোয়েট্‌লি-এর মতামত

আমাদের পক্ষে সত্যতা লাভ করা সহজ হয়, সে বিষয়েও নির্দেশ দেয়। জ্ঞান এবং জ্ঞানের প্রয়োগ, তর্কবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে এ দু'টিকে বিচ্ছিন্ন করা সম্ভব নয়। প্রত্যেকটি কলাবিদ্যার ক্ষেত্রে একটি উদ্দেশ্য থাকে এবং কলাবিদ্যা সেই উদ্দেশ্য সিদ্ধির পথে সহায়ক। তর্কবিজ্ঞানকে কলাবিদ্যা এজন্যই বলা হয় যেহেতু তর্কবিজ্ঞানের উদ্দেশ্য সত্যতা লাভ করা। চিন্তা বা অনুমান-সম্পর্কীয় কতকগুলি নিয়ম শিক্ষা দেওয়াই তর্কবিজ্ঞানের

'তর্কবিজ্ঞান' বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই

একমাত্র কাজ নয়। ব্যবহারিক ক্ষেত্রে তার সুষ্ঠু এবং যথাযথ প্রয়োগের দ্বারা আমাদের যুক্তি পদ্ধতিকে যথার্থ করে তুলে সত্যতা লাভে সহায়তা করাও তর্কবিজ্ঞানের কাজ। এই কারণে তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান এবং কলাবিদ্যা উভয় রূপেই গণ্য করা যুক্তিযুক্ত।

(চ) **তর্কবিজ্ঞানকে সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান এবং সকল কলার সেরা কলা বলা হয় কেন? (Why is Logic called the Science of Sciences and the Art of Arts ?) :**

মধ্যযুগীয় তর্কবিজ্ঞানী *Duns Scotus* তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞানের মধ্যে সেরা বিজ্ঞান এবং কলাবিদ্যার মধ্যে সেরা কলাবিদ্যা বলে অভিহিত করেছেন। প্রতিটি বিজ্ঞান প্রকৃতির বিশেষ একটি বিভাগ সম্পর্কে সুশৃঙ্খল, সুনিশ্চিত ও নির্ভুল জ্ঞান দান করে। প্রতিটি বিজ্ঞানকেই এই উদ্দেশ্যে পদের সংজ্ঞার্থ

নির্ণয় করতে হয়, ঘটনাকে শ্রেণীবিভাগ ও ব্যাখ্যা করতে হয় এবং যথার্থ যুক্তি-পদ্ধতির সাহায্য নিতে হয়। তর্কবিজ্ঞানই সংজ্ঞার্থ (Definition) শ্রেণীবিভাগ (Classification), ব্যাখ্যা (Explanation), এবং যুক্তি-পদ্ধতি (Reasoning) প্রভৃতির সম্পর্কে যথার্থ নিয়মগুলি নির্ধারিত করে এবং এই কারণে যে-কোন বিজ্ঞানকেই যথার্থ হতে হলে তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভর করতে হয়। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান সকল বিজ্ঞানের ভিত্তি এবং সেহেতু সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান (Science of all Sciences)।

তর্কবিজ্ঞান সব বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান

আবার প্রত্যেক কলাবিদ্যাই কোন না কোন বিজ্ঞানের উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে। যেমন, শরীর ব্যবচ্ছেদ বিজ্ঞানের (Anatomy) উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে অস্ত্রোপচারবিদ্যা (Surgery) এবং জ্যোতিষবিজ্ঞানের (Astronomy) উপর ভিত্তি করে গড়ে উঠেছে নৌবিদ্যা (Navigation)। বিজ্ঞান শেখায় জানতে, কলাবিদ্যা শেখায় কাজ করতে। সুতরাং কলাবিদ্যাকে যদি যথার্থ হতে হয় তাহলে যে বিজ্ঞানের উপর তার ভিত্তি তাকেও যথার্থ হতে হবে এবং তখনই কোন বিজ্ঞান যথার্থ হবে যদি সে তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভর করে। সুতরাং প্রকারান্তরে প্রত্যেকটি কলাবিদ্যাকে তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভর করতে হয়। এইজন্যই তর্কবিজ্ঞানকে সকল কলাবিদ্যার সেরা কলাবিদ্যা (Art of all Arts) বলে অভিহিত করা হয়।

তর্কবিজ্ঞান সব কলার সেরা কলা

(ছ) **তর্কবিজ্ঞান কি জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান, না আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান—না ব্যবহারিক বিজ্ঞান?** (Is Logic a Positive Science or a Normative Science or a Practical Science ?) :

তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) **এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞান** (Practical Science) **উভয়ই। কিন্তু জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান** (Positive Science) **নয়।**

বিজ্ঞানকে সাধারণতঃ দু'ভাগে ভাগ করা হয়। যথা, (১) **জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান** (Positive Science) এবং আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative

Science)। যে বিজ্ঞানে বস্তুর উৎপত্তি, বিকাশ ও যথাযথ স্বরূপের বর্ণনা দেওয়া হয় তাকেই জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান (Positive Science) বলে। যেমন, মনোবিজ্ঞান (Psychology)। চিন্তা, অনুভূতি ও ইচ্ছা —এই মানসিক প্রক্রিয়াগুলিকে বিশ্লেষণ করে কতকগুলি সাধারণ নিয়ম নির্ণয় করা মনোবিজ্ঞানের কাজ। মানসিক প্রক্রিয়াগুলি কি রকম মনোবিজ্ঞান তাই বর্ণনা করে এবং কি রকম হওয়া উচিত তা নিয়ে আলোচনা করে না।

জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞানের প্রকৃতি

আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) কোন একটি আদর্শকে মাপকাঠি হিসেবে গ্রহণ করে বিষয়বস্তুর মূল্য বিচার করে। বস্তুতঃ, বিষয়টির স্বরূপ নয়, আদর্শের স্বরূপ এবং বিষয়টি কি ভাবে সেই আদর্শের সঙ্গে সংগতি রক্ষা করতে পারে সেটুকু ব্যাখ্যা করাই আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞানের কাজ; যেমন, নীতিবিজ্ঞান (Ethics)। নীতিবিজ্ঞানে একটি নৈতিক আদর্শের মাপকাঠিতে কোন কাজ ভাল কি মন্দ বিচার করা হয়। তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। তর্কবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে আদর্শটি হল সত্যতা। কিভাবে আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করলে আমাদের চিন্তা যথার্থ হতে পারে তর্কবিজ্ঞানের কাজ হল তা নির্ধারণ করা। সত্যতাকে আদর্শ হিসেবে গ্রহণ করে তার মাপকাঠিতে আমাদের চিন্তাকে বিচার করা তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য। চিন্তার স্বরূপ কি তর্কবিজ্ঞান তা নিয়ে আলোচনা করে না। চিন্তার স্বরূপ মনোবিজ্ঞানের বিষয়বস্তু। চিন্তা কিভাবে যথার্থ হতে পারে, তাই তর্কবিজ্ঞানেব বিষয়বস্তু।

আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞানের প্রকৃতি

যে বিজ্ঞান আমাদের এমন কতকগুলি বিধির নির্দেশ দেয় যা আমাদের জ্ঞানকে ব্যবহারিক ক্ষেত্রে প্রয়োগ করে আমাদের উদ্দেশ্য-সিদ্ধিতে সহায়তা করে তাকে ব্যবহারিক বিজ্ঞান (Practical Science) বলা হয়। যেমন,

1. "*Positive Science* : It studies facts as they are. For example, Chemistry studies the nature of elements as they are and their laws of combination and behaviour as they actually take place under varying condition.
—*Carveth Read* : *Logic, Deductive and Inductive Part Deductive Page* 22.

চিকিৎসা বিজ্ঞান। ব্যবহারিক বিজ্ঞান কি ভাবে কাজ করতে হবে তাই শিক্ষা দেয়। বিজ্ঞান শেখায় জানতে, কলাবিদ্যা শেখায় কাজ করতে এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞান কি ভাবে কাজ করতে হবে তাই শেখায়।

আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান ও ব্যবহারিক বিজ্ঞানের মধ্যে পার্থক্য

এ প্রসঙ্গে মনে রাখা দরকার যে, আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science) এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞানের (Practical Science) মধ্যে পার্থক্য আছে।[1] আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান আদর্শের সন্ধান দেয়, সকল ক্ষেত্রেই ব্যবহারিক বিধি বা নিয়মকানুনের নির্দেশ দেয় না। নীতিবিজ্ঞান নৈতিক আদর্শের সন্ধান দেয় মাত্র, ব্যবহারিক ক্ষেত্রে প্রয়োগের জন্য কোন বিধি বা নিয়মের উল্লেখ করে না। কিন্তু ব্যবহারিক বিজ্ঞানে আদর্শকে লাভ করার জন্য নিয়মের নির্দেশ দেওয়া হয়। নীতিবিজ্ঞান ব্যবহারিক বিজ্ঞান নয়। কেননা এই বিজ্ঞানে 'মঙ্গল' (Good)-এর আদর্শ কি তাই ব্যাখ্যা করা হয়েছে। আদর্শলাভের কোন পন্থা নির্দেশিত হয়নি।

তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞান উভয়ই

তর্কবিজ্ঞানকে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞান উভয় রূপেই গণ্য করতে হবে। 'সত্যতা' তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ; এই আদর্শের ব্যাখ্যা তর্কবিজ্ঞানের সাহায্যে আমরা লাভ করি এবং কোন্ নিয়ম অনুসরণ করলে আমাদের চিন্তা বা যুক্তি-পদ্ধতি সত্যতা লাভ করতে পারে, তর্কবিজ্ঞান সেই সকল নিয়মগুলিও সুস্পষ্ট ক'রে বলে দেয়। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান ও ব্যবহারিক বিজ্ঞান উভয়রূপেই গণ্য।

৪। তর্কবিজ্ঞানের সংজ্ঞা (Definition of Logic):

যে ব্যবহারিক বিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান ও তার সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলিকে নিয়ন্ত্রিত করে এবং ভ্রান্তিকে পরিহার ক'রে আকারগত ও

Practical Science: It is a study which is directed towards the realisation of a definite result (Mackenzie). For example, the study of medicine is directed towards the realisation of a definite result; viz: healing.

Normative Science: 'It is a science which studies the norm or standard of a thing'. for example, Ethics. A normative science studies the standard of conduct. —*Carveth Read : Logic Deductive and Inductive. Page-22*

বস্তুগত সত্যতালাভে সহায়তা করে তাকেই তর্কবিজ্ঞান বলা হয় (Logic is a Practical Science which regulates reasoning and some auxiliary processes for the attainment of truth and avoidance of error)।

তর্কবিজ্ঞানের সংজ্ঞা

আমরা এর আগে তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কীয় কতকগুলি বিষয়ের আলোচনা করেছি। সেই আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটি সন্তোষজনক কিনা বিচার করে দেখা যাক্। পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিকে বিশ্লেষণ করলে আমরা তর্কবিজ্ঞানের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি দেখতে পাই :

(ক) তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান বলেই অভিহিত করা হয়েছে। প্রতিটি বিজ্ঞানই আমাদের সুনিশ্চিত, নির্ভুল, সুসংবদ্ধ ও সুশৃঙ্খল জ্ঞান দান করে। তর্কবিজ্ঞানও নির্ভুল যুক্তি-পদ্ধতির সাহায্যে যথার্থ চিন্তালাভে সহায়তা করে। প্রতিটি বিজ্ঞান তার নির্দিষ্ট বিভাগ সম্পর্কে কতকগুলি সাধারণ নিয়মের নির্দেশ দেয়। তর্কবিজ্ঞানও যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান সম্পর্কীয় কতকগুলি সাধারণ নিয়মের নির্দেশ দেয়। সুতরাং অন্যান্য বিজ্ঞানের মত তর্কবিজ্ঞানও বিজ্ঞান।

তর্কবিজ্ঞান হ'ল বিজ্ঞান

(খ) তর্কবিজ্ঞান যে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science), পূর্বোক্ত সংজ্ঞাতে সুস্পষ্টভাবে সে কথার উল্লেখ করা হয়েছে। 'নিয়ন্ত্রিত'—এই শব্দটির মাধ্যমে 'সত্যতা'—এই আদর্শের উপস্থিতির কথা বলা হয়েছে।

তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান

(গ) তর্কবিজ্ঞান একটি ব্যবহারিক বিজ্ঞান (Practical Science), এবং সেইহেতু কলাবিদ্যা (Art), পূর্বোক্ত সংজ্ঞাতে সে কথাও বলা হয়েছে। তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র কতকগুলি নিয়মের নির্দেশ দেয় না; ব্যবহারিক ক্ষেত্রে এই নিয়মগুলিকে কিভাবে প্রয়োগ করা যায় তার বিধান সম্পর্কেও নির্দেশ দেয়। তর্কবিজ্ঞান যে কেবলমাত্র বিজ্ঞান নয়—কলাবিদ্যাও, পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিতে তার সুস্পষ্ট উল্লেখ রয়েছে।

তর্কবিজ্ঞান ব্যবহারিক বিজ্ঞান

(ঘ) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু যে আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা (Formal and Material Truth) উভয়ই, পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিতে সে কথাও বলা হয়েছে। প্রতিটি অনুমানেরই আকারগত এবং বস্তুগত সত্যতা থাকা দরকার। নতুবা অনুমানটিকে যথার্থ বলে বিচার করা যায় না।

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু, আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা

(ঙ) 'চিন্তা' শব্দটি অত্যন্ত ব্যাপক। চিন্তা বলতে অবধারণ, সামান্য ধারণা ও যুক্তি-পদ্ধতি ছাড়াও প্রত্যক্ষ, স্মৃতি ও কল্পনাকে বোঝাতে পারে। তাছাড়া, চিন্তা বলতে চিন্তার পদ্ধতি ও পরিমাণ উভয়কেই বোঝাতে পারে। চিন্তার ক্ষেত্রে প্রত্যক্ষ জ্ঞান ও পরোক্ষ জ্ঞান উভয়ই অন্তর্ভুক্ত। পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিতে 'চিন্তা'—এই ব্যাপক শব্দটি ব্যবহার না করে, যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমানকেই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় হিসেবে নির্দেশ করা হয়েছে।

'চিন্তা' শব্দটি ব্যাপক তাই অনুমান শব্দটি ব্যবহৃত হয়েছে

(চ) তর্কবিজ্ঞানে যে কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া (Auxiliary processes) নিয়ে আলোচনা করে, পূর্বোক্ত সংজ্ঞাতে সে কথাও বলা হয়েছে। এই সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলি হ'ল বচন (Proposition পদ (Term), সংজ্ঞার্থ (Definition), বিভজন (Division), শ্রেণীকরণ (Classification) ইত্যাদি। এই সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলি মূল বিষয়ের সঙ্গে যুক্ত কতকগুলি আনুষঙ্গিক বিষয়।

কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু

(ছ) তর্কবিজ্ঞান যথার্থ যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নিয়ে আলোচনা করলেও অনুমানের নিয়ম লঙ্ঘন করলে কি কি ভ্রান্তি দেখা দেয় এবং কিভাবে সেগুলি দূর করা যায়, তর্কবিজ্ঞান তা নিয়েও আলোচনা করে। পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিতে তারও উল্লেখ আছে। পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে বুঝতে পারা যাচ্ছে যে, তর্কবিজ্ঞানের সংজ্ঞাটি সন্তোষজনক হয়েছে। কারণ, এই সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞানের সকল বৈশিষ্ট্যগুলিরই উল্লেখ করা হয়েছে।

পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটি সন্তোষজনক

৫। তর্কবিজ্ঞানের বিভিন্ন সংজ্ঞা (Various Definitions of Logic) :

বিভিন্ন তর্কবিজ্ঞানী তর্কবিজ্ঞানের কতকগুলি সংজ্ঞা নিরূপণ করেছেন। এই সংজ্ঞাগুলিতে তর্কবিজ্ঞানের সবগুলি প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যের উল্লেখ না থাকায় সংজ্ঞাগুলি কোন কোন ক্ষেত্রে অব্যাপক (Too narrow) বা কোন কোন ক্ষেত্রে অতিব্যাপক (Too wide) হয়েছে। ইতিপূর্বে আমরা তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কে আলোচনা করেছি এবং তর্কবিজ্ঞানের একটি সন্তোষজনক সংজ্ঞা নিরূপণ ক'রে কোন্ সংজ্ঞাটিকে যথার্থ এবং সন্তোষজনক বলা যেতে পারে সে সম্পর্কে আলোচনা করেছি। পূর্বোক্ত আলোচনার কথা স্মরণ রেখে আমরা নিম্নোক্ত উল্লেখযোগ্য কয়েকটি সংজ্ঞা বিচার করে দেখবো যে, এগুলিকে তর্কবিজ্ঞানের যথার্থ সংজ্ঞারূপে নিরূপণ করা যেতে পারে কিনা।

তর্কবিজ্ঞানের বিভিন্ন সংজ্ঞা

(ক) **তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় কলাবিদ্যা** ("Logic is the Art of Reasoning" – *Aldrich*) :

উপরি-উক্ত সংজ্ঞাটিকে তর্কবিজ্ঞানের যথার্থ সংজ্ঞারূপে নিরূপণ করা যেতে পারে না। সংজ্ঞাটি অব্যাপক (Too narrow), অর্থাৎ সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কে যে সকল প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করা উচিত ছিল, সেগুলি উল্লেখ করা হয়নি। যেমন,

'অলড্রিচ'-এর সংজ্ঞা

(১) তর্কবিজ্ঞানকে কেবলমাত্র কলাবিদ্যা (Art) রূপেই অভিহিত করা হয়েছে। তর্কবিজ্ঞান—কলাবিদ্যা ও বিজ্ঞান উভয়ই। তর্কবিজ্ঞান যে বিজ্ঞান —সে কথা এই সংজ্ঞাটিতে বলা হয়নি।

(২) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নিয়েই আলোচনা করে না ; কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়াও (Auxiliary Processes) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়। যেমন—বিভজন (Division), সংজ্ঞার্থ (Definition), শ্রেণীকরণ (Classification) ইত্যাদি। কিন্তু উপরি-উক্ত সংজ্ঞাটিতে এই সকল সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলির কোন উল্লেখ নেই।

(৩) সংজ্ঞাটি অস্পষ্ট, কারণ যুক্তি-পদ্ধতি **অবরোহ** (Deduction) এবং **আরোহ** (Induction) উভয় প্রকারের হতে পারে। **কিন্তু এই সংজ্ঞাতে** 'যুক্তি-পদ্ধতি' শব্দটিকে সুস্পষ্টভাবে ব্যাখ্যা করা হয়নি।

(৪) যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান তর্কবিজ্ঞনের আলোচ্য বিষয়বস্তু। **তর্কবিজ্ঞান** সর্বপ্রকার যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নিয়ে আলোচনা করে না।

যে সকল যুক্তি-পদ্ধতি যথার্থ অর্থাৎ যার আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা আছে, কেবলমাত্র সেগুলিই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। যথার্থ ও অযথার্থ সকল প্রকার যুক্তিই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়। এই বিষয়টি সংজ্ঞাটিতে পরিষ্কার করে ব্যক্ত করা হয়নি।

(খ) **তর্কবিজ্ঞান যুক্তিবিষয়ক বিজ্ঞান** ("Logic is the Science of Argumentation"—*Albertus Magnus*):

'এলবার্টস মেগনাস'-এর সংজ্ঞা

উপরি-উক্ত সংজ্ঞাটিকেও তর্কবিজ্ঞানের যথার্থ সংজ্ঞারূপে নিরূপণ করা যেতে পারে না। সংজ্ঞাটি অব্যাপক (Too narrow), কারণ তর্কবিজ্ঞানের সব কয়টি প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্য সংজ্ঞাটিতে উল্লিখিত হয়নি। পূর্বের সংজ্ঞাটির সবগুলি দোষ এক্ষেত্রে দেখা যায়। পার্থক্যের মধ্যে কেবলমাত্র এই যে, এই সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান বলে অভিহিত করা হয়েছে। তর্কবিজ্ঞান যে কেবলমাত্র বিজ্ঞান নয়—কলাবিদ্যাও, তার কোন উল্লেখ নেই।

(গ) **তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়ই** ("Logic is the Science and Art of Reasoning"—*Whately*):

'হোয়েট্‌লে'-এর সংজ্ঞা

পূর্বোক্ত সংজ্ঞাগুলি তর্কবিজ্ঞানকে কলাবিদ্যা ও বিজ্ঞান উভয়রূপে গণ্য করেনি। এই সংজ্ঞাটি তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়রূপে গণ্য করাতে তর্কবিজ্ঞানের জ্ঞানের দিক ও ব্যবহারিক দিক, উভয় দিকের কথাই সুস্পষ্টরূপে বলা হয়েছে। এই কারণে

পূর্বের সংজ্ঞাগুলির তুলনায় এই সংজ্ঞাটি কিছুটা সন্তোষজনক। কিন্তু এই সংজ্ঞাটিতে পূর্বোক্ত সংজ্ঞাগুলির অন্য দোষগুলি বর্তমান ; যথা,

(১) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নিয়েই আলোচনা করে না, কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া বা আনুষঙ্গিক বিষয় নিয়েও আলোচনা করে। যেমন—বিভজন (Division), সংজ্ঞার্থ (Definition), শ্রেণীকরণ (Classification) ইত্যাদি। এই সংজ্ঞাটিতে এ সকল বিষয়ের কোনরূপ উল্লেখ নেই।

(২) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু সর্বপ্রকার যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নয়। কেবলমাত্র যথার্থ যুক্তি-পদ্ধতিই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু।

(ঘ) তর্কবিজ্ঞান চিন্তার বিধি-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান ("Logic is the Science of the Laws of thought—*Thompson*) :

টমসন'-এর সংজ্ঞা

এই সংজ্ঞাটিকেও তর্কবিজ্ঞানের যথার্থ সংজ্ঞারূপে নিরূপণ করা যেতে পারে না। কারণ এই সংজ্ঞাটি নিম্নোক্ত কারণে যথার্থ নয় :

(১) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র বিজ্ঞান নয়, তর্কবিজ্ঞান বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়ই। এক্ষেত্রে তর্কবিজ্ঞানের জ্ঞানের দিকটির কথা উল্লেখ করা হয়েছে। তর্কবিজ্ঞান যে কলাবিদ্যা সে কথা উল্লেখ করা হয়নি। তর্কবিজ্ঞানের ব্যবহারিক দিকটিকে উপেক্ষা করা হয়েছে।

(২) আমরা ইতিপূর্বে দেখেছি যে, 'চিন্তা' শব্দটি অত্যন্ত ব্যাপক। 'চিন্তা' অর্থে আমরা প্রত্যক্ষ জ্ঞান এবং পরোক্ষ জ্ঞান উভয়কেই বুঝে থাকি। 'চিন্তা' দ্বারা আমরা চিন্তার প্রক্রিয়া ও চিন্তার পরিণাম উভয়কেই বুঝি। অনুমান ভিন্নও **প্রত্যক্ষণ** (Perception), **স্মৃতি** (Memory), **কল্পনা** (Imagination) প্রভৃতি চিন্তার অন্তর্ভুক্ত। কিন্তু তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র অনুমান নিয়েই আলোচনা করে। সুতরাং চিন্তার কোন নির্দিষ্ট অংশ তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু, এই সংজ্ঞাতে তা স্পষ্ট করে উল্লেখ করা হয়নি। আমরা জানি, কেবলমাত্র অনুমান এবং কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়াই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু।

(৩) সংজ্ঞাটি অস্পষ্ট। চিন্তার বিধি বলতে চিন্তার আকারগত বিধি, না বস্তুগত বিধি কাকে বোঝাচ্ছে তা স্পষ্ট করে উল্লেখ করা হয়নি।

(৪) তর্কবিজ্ঞান সর্বপ্রকার 'চিন্তা' নিয়ে আলোচনা করে না। যে চিন্তা যথার্থ, অর্থাৎ যে চিন্তার আকারগত ও বস্তুগত সত্যতা আছে, সেরূপ চিন্তাই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। কিন্তু এই সংজ্ঞাটিতে এই বিষয়টি স্পষ্ট করে উল্লেখ করা হয়নি।

(ঙ) তর্কবিজ্ঞান চিন্তার আকারগত 'বিধি'-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান ("Logic is the Science of the Formal Laws of Thought" —*Hamilton*) :

উপরি-উক্ত সংজ্ঞাটিও যথার্থ নয়। কেননা, নিম্নোক্ত দোষে এই সংজ্ঞাটি দুষ্ট :

(১) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র বিজ্ঞান নয়, কলাবিদ্যা ও বিজ্ঞান উভয়ই। কিন্তু এই সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞানের ব্যবহারিক দিক বা প্রয়োগের দিকটির কথা উল্লেখ করা হয়নি।

(২) 'চিন্তা' শব্দটি অত্যন্ত ব্যাপক। অনুমান ও তার সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলিই যে কেবলমাত্র তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু 'চিন্তা' শব্দটি ব্যবহারে তা স্পষ্ট হয়ে উঠ্‌ছে না।

(৩) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র যথার্থ চিন্তা নিয়েই আলোচনা করে। যথার্থ ও অযথার্থ উভয় প্রকার চিন্তাই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়।

(৪) এই সংজ্ঞাটি আরও একটি বিশেষ কারণে দুষ্ট—যেহেতু এই সংজ্ঞাটিতে চিন্তার আকারগত সত্যতার কথা উল্লেখ করা হয়েছে, বস্তুগত সত্যতার কথা উল্লেখ করা হয়নি—যদিও উভয়ই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। এই সংজ্ঞাটিতে আরোহ তর্কবিজ্ঞানকে (Inductive Logic) ভুলে বাদ দিয়ে দেওয়া হয়েছে।

(চ) 'সত্যতাকে' অনুসরণ করার জন্য মানুষের বোধশক্তির ক্রিয়া সম্পর্কে যে বিজ্ঞান আলোচনা করে তাই তর্কবিজ্ঞান ("Logic is the Science of the operations of the understanding in the pursuit of truth"—*Arnauld's Port Royal Logic*)।

এই সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞান যে বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা—এই উভয় দিকের কথা উল্লেখ করা হয়েছে। 'সত্যকে অনুসরণ করার জন্য'—এ বিষয়টি উল্লেখ

থাকায় তর্কবিজ্ঞান যে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান তাও বলা হয়েছে। তবু সংজ্ঞাটি যথার্থ হয়নি ; নিম্নোক্ত দোষে সংজ্ঞাটি দুষ্ট। যথা,

(১) সত্যতা কথাটি উল্লেখ করা হয়েছে, কিন্তু আকারগত ও বস্তুগত সত্যতার কথা স্পষ্ট করে উল্লেখ করা হয়নি।

(২) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র বোধশক্তির ক্রিয়া নিয়েই আলোচনা করে না ; কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়াও তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। এই সংজ্ঞাটিতে তার কোন উল্লেখ নেই।

(ছ) **মানুষের জ্ঞান সম্বন্ধীয় বিধিগুলিকে নিয়ন্ত্রিত করে যে বিজ্ঞান তাই তর্কবিজ্ঞান** ("Logic is the Science of the Regulative Laws of human knowledge"—*Ueberweg*) :

তর্কবিজ্ঞান যে বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়ই—এই সংজ্ঞাটিতে তা স্বীকার করা হয়েছে। 'জ্ঞান-সম্বন্ধীয় বিধিগুলিকে নিয়ন্ত্রিত করে যে বিজ্ঞান'—এই কথাগুলিতে ব্যবহারিক দিকটিকে প্রকাশ করা হয়েছে। কিন্তু অন্য কারণে সংজ্ঞাটি যথার্থ নয়। নিম্নোক্ত দোষে সংজ্ঞাটি দুষ্ট। যথা,

'জ্ঞান' কথাটি অত্যন্ত ব্যাপক। জ্ঞান বলতে আমরা প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ উভয় প্রকার জ্ঞানকেই বুঝি। প্রত্যক্ষ জ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়। একমাত্র পরোক্ষ জ্ঞানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু ; কিন্তু এই সংজ্ঞাটিতে স্পষ্ট করে তা বলা হয়নি।

'মিল'-এর সংজ্ঞা

(জ) **তর্কবিজ্ঞান হ'ল এমন একটি বিজ্ঞান যা সাক্ষ্য বা প্রমাণের বিচারের দ্বারা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার জন্য যে বোধশক্তির ক্রিয়ার প্রয়োজন সে সম্পর্কে সুষ্ঠু-ভাবে আলোচনা করে এবং বোধশক্তির ক্রিয়াকে সাহায্য করে এরূপ কতকগুলি বুদ্ধি-প্রক্রিয়া সম্বন্ধে আলোচনা করে।** ("Logic is the science of the operations of the understanding which are subservient to the estimation of evidence ; both the process itself of advancing from known

truths to unknown and other intellectual operations in so far as auxiliary to this"—*Mill*)।

উপরি-উক্ত সংজ্ঞাটিকে তর্কবিজ্ঞানের একটি যথার্থ সংজ্ঞারূপে গণ্য করা যেতে পারে। নিম্নোক্ত কারণে এই সংজ্ঞাটি যথার্থ ও সন্তোষজনক। যথা,

(১) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু যে অনুমান ও কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া—এই সংজ্ঞাটিতে তা সুস্পষ্ট ক'রে বলা হয়েছে। 'জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার জন্য'—এই কথাগুলির দ্বারা অনুমানকেই বোঝান হচ্ছে। অনুমানের ক্ষেত্রেই আমরা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হই। ধোঁয়ার অস্তিত্ব দেখে আমরা আগুনের অস্তিত্ব অনুমান করি। প্রথমটি জ্ঞাত, দ্বিতীয়টি অজ্ঞাত। 'বোধশক্তির ক্রিয়াকে সাহায্য করে এরূপ কতকগুলি বুদ্ধি-প্রক্রিয়া'—এই কথাগুলির দ্বারা সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলিকে বোঝান হচ্ছে। এই সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলি হ'ল **বিভজন** (Division), **সংজ্ঞার্থ** (Definition), **শ্রেণীকরণ** (Classification) ইত্যাদি।

(২) তর্কবিজ্ঞানকে বিজ্ঞান ও কলা উভয়রূপেই গণ্য করা হয়েছে। 'সত্য' কথাটির ব্যবহারের দ্বারা তর্কবিজ্ঞান যে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং 'সত্যতা' যে তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ তার উল্লেখ করা হয়েছে। 'সাক্ষ্য বা প্রমাণের বিচার'—এই কথাগুলির মধ্য দিয়ে তর্কবিজ্ঞানের প্রয়োগের দিকটিকে নির্দেশ করা হয়েছে। সুতরাং, তর্কবিজ্ঞানকে কলাবিদ্যারূপেও স্বীকৃতি দেওয়া হয়েছে।

(৩) তর্কবিজ্ঞান যে আকারগত ও বস্তুগত, উভয় প্রকার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে – এই সংজ্ঞাটিতে তারও উল্লেখ আছে। 'সাক্ষ্য বা প্রমাণের বিচার'—এর অর্থ হল, যে বাক্যগুলিকে আশ্রয় করে সিদ্ধান্তটি টানা হয়, সেই যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা আছে কিনা তর্কবিজ্ঞান তা বিচার করে দেখে।

(৪) তর্কবিজ্ঞানের কাজ যে বিচার করা এবং প্রমাণ করা—আবিষ্কার করা যে তর্কবিজ্ঞানের ধর্ম নয়, এই সংজ্ঞাটিতে সেই বিষয়টিও স্পষ্ট করে বলা হয়েছে।

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, '*Mill*-এর সংজ্ঞাটিতে তর্কবিজ্ঞানকে (১) বিজ্ঞান ও কলা উভয়রূপেই গণ্য করা হয়েছে, (২) তর্কবিজ্ঞান যে আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং সত্যতাই যে তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ সে কথা বলা হয়েছে, (৩) অনুমান যে তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু তা বলা হয়েছে, (৪) অনুমানকে সহায়তা করে এমন কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়ার কথাও উল্লেখ করা হয়েছে, (৫) তর্কবিজ্ঞানের ব্যবহারিক দিকটিকে উপেক্ষা করা হয়নি, (৬) আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতার কথা বলা হয়েছে এবং সর্বশেষে (৭) তর্কবিজ্ঞানের কাজ যে প্রমাণ করা, আবিষ্কার করা নয়।—তাও ব্যক্ত করা হয়েছে।

'মিল,-এর সংজ্ঞাটি সন্তোষজনক

তর্কবিজ্ঞানের স্বরূপ সম্পর্কীয় সব কয়টি বৈশিষ্ট্যই এই সংজ্ঞাটিতে আলোচিত হয়েছে। তাই এই সংজ্ঞাটিকে তর্কবিজ্ঞানের একটি যথার্থ ও সন্তোষজনক সংজ্ঞারূপে গণ্য করা যেতে পারে।

অনুশীলনী

১। প্রত্যক্ষ জ্ঞান এবং পরোক্ষ জ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ কি? এই উভয় প্রকার জ্ঞানের মধ্যে কোন্‌টি তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত? Distinguish between Mediate and Immediate Knowledge. Which of them constitutes the proper subject matter of Logic ?)

২। 'সত্যতা' বলতে কি বুঝ? 'আকারগত সত্যতা' এবং 'বস্তুগত সত্যতা'র মধ্যে প্রভেদ কি? তর্কবিজ্ঞান কোন্ প্রকার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে? (What do you understand by truth ? Distinguish between Formal and Material truth. Which of them constitutes the proper subject matter of Logic ?)

৩। বিজ্ঞান কাকে বলে? কলাবিদ্যা কাকে বলে? বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার মধ্যে পার্থক্য কি? তর্কবিজ্ঞান কি বিজ্ঞান, না কলা, না উভয়ই? (What is Science? What is Art ? How would you distinguish between the two ? Is Logic a Science, or an Art or both ?)

৪। তর্কবিজ্ঞান কাকে বলে? "তর্কবিজ্ঞান বিজ্ঞানের মধ্যে সেরা বিজ্ঞান এবং কলাবিদ্যার মধ্যে সেরা কলাবিদ্যা"—ব্যাখ্যা কর। What is Logic ? Logic is the Science of all Sciences and the Art of all Arts—Explain.)

৫। জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান, আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ কি? তর্কবিজ্ঞানকে কিরূপ বিজ্ঞান বলে গণ্য করা উচিত? (Distinguish between a Positive Science, a Normative Science and a Practical Science. Is Logic a Positive or a Normative or a Practical Science?)

৬। তর্কবিজ্ঞানের একটি সংজ্ঞা দাও এবং সংজ্ঞাটি কি কারণে তোমার কাছে সন্তোষজনক বলে মনে হয় তার কারণ নির্দেশ কর। (Give a definition of Logic and state reasons why you consider it to be satisfactory.)

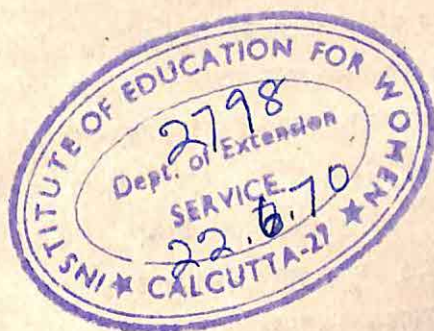
৭। তর্কবিজ্ঞানের নিম্নলিখিত সংজ্ঞাগুলি পরীক্ষা করে সংজ্ঞাগুলি যথার্থ ও সন্তোষজনক কিনা বিচার কর। (Examine the following definitions of Logic and state whether they are correct and satisfactory.)

(ক) তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় কলাবিদ্যা (Logic is the Art of Reasoning)।

(খ) তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যা উভয়ই (Logic is the Science and Art of reasoning.)।

(গ) তর্কবিজ্ঞান চিন্তার আকারগত বিধি-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান (Logic is the Science of the Formal Laws of Thought.)।

৮। Mill তর্কবিজ্ঞানের যে সংজ্ঞাটি দিয়েছেন সেটি ব্যাখ্যা কর এবং সংজ্ঞাটিকে তর্কবিজ্ঞানের সন্তোষজনক সংজ্ঞারূপে গণ্য করা যেতে পারে কিনা বিচার কর। (State Mill's definition of Logic. Do you consider it to be a satisfactory definition of Logic?)।

দ্বিতীয় অধ্যায়

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু ও প্রয়োজনীয়তা

(Scope and Utility of Logic)

১। তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু (The Province or Scope of Logic) :

ইংরেজী *Scope* কথাটির অর্থ বলতে আমরা বুঝি আলোচনার পরিসর বা ক্ষেত্র। প্রতিটি বিজ্ঞান প্রকৃতির বিশেষ এক বিভাগ সম্পর্কে আলোচনা করে। এই বিশেষ বিভাগ হ'ল তার আলোচ্য বিষয়বস্তু, পরিসর বা ক্ষেত্র। তর্কবিজ্ঞানও অন্যান্য বিজ্ঞানের মত একটি নির্দিষ্ট বিষয় এবং সেই বিষয়ের সঙ্গে সংযুক্ত কতকগুলি আনুষঙ্গিক বিষয় নিয়ে আলোচনা করে।

পরিসর (Scope)

তর্কবিজ্ঞানের পরিসর বা ক্ষেত্র (Scope) বলতে তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুকে বুঝি। তর্কবিজ্ঞান নিম্নলিখিত বিষয়গুলি নিয়ে আলোচনা করে—তর্কবিজ্ঞান প্রধানতঃ যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান (Reasoning or Inference) নিয়েই আলোচনা করে। প্রত্যক্ষজ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়। তর্কবিজ্ঞানের কাজ প্রমাণ করা। প্রত্যক্ষজ্ঞানের ক্ষেত্রে প্রমাণের কোন প্রয়োজন হয় না। আমাদের ইন্দ্রিয়গুলি যদি সুস্থ থাকে এবং মন যদি প্রকৃতিস্থ থাকে তাহ'লে প্রত্যক্ষজ্ঞান অধিকাংশ ক্ষেত্রেই নির্ভুল হয়। পরোক্ষ জ্ঞানের ক্ষেত্রেই ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা। এখানে প্রতি পদে পদে প্রমাণের প্রয়োজন হয়। সুতরাং পরোক্ষ জ্ঞান বা অনুমানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। অনুমান একপ্রকার মানসিক প্রক্রিয়া যার সাহায্যে আমরা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হই। মেঘাচ্ছন্ন আকাশ দেখে অনুমান করি বৃষ্টি হবে। এই অনুমান সত্য হতে পারে, মিথ্যাও হতে পারে। তাই এক্ষেত্রে ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা আছে। অনুমান যথার্থ হ'ল কিনা তাকেও প্রমাণ ক'রে দেখতে হয়। সুতরাং যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়।

তর্কবিজ্ঞানের প্রধান আলোচ্য বিষয় অনুমান

অনুমান তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হলেও একমাত্র যথার্থ অনুমানই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। অনুমানের উৎপত্তি বা বিকাশ নিয়ে তর্কবিজ্ঞান আলোচনা করে না।

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয় যথার্থ অনুমান

(খ) তর্কবিজ্ঞান অবরোহ অনুমান (Deductive Inference) এবং আরোহ অনুমান (Inductive Inference), উভয় প্রকার অনুমান নিয়েই আলোচনা করে। অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না। যেমন—'সকল মানুষ হয় মরণশীল', 'রাম হয় একজন মানুষ'; সুতরাং 'রাম হয় মরণশীল'। কিন্তু আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে সকল ক্ষেত্রেই ব্যাপকতর হয়। যেমন—রাম, যদু, মধু, হরি সকলেই মরণশীল; সুতরাং এই পৃথিবীর সকল ব্যক্তিই মরণশীল। তর্কবিজ্ঞানের যে বিভাগ অবরোহ অনুমান নিয়ে আলোচনা করে তাকে **অবরোহ তর্কবিজ্ঞান** (Deductive Logic) এবং যে বিভাগ আরোহ অনুমান নিয়ে আলোচনা করে তাকে **আরোহ তর্কবিজ্ঞান** (Inductive Logic) বলে।

তর্কবিজ্ঞান দু'প্রকার অনুমান নিয়ে আলোচনা করে—
(১) অবরোহ অনুমান
(২) আরোহ অনুমান

(গ) তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান নিয়েই আলোচনা করে না, অনুমানকে সহায়তা করে এরূপ কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া নিয়েও আলোচনা করে। যথা—**সামান্য ধারণা** (Conception), **অবধারণ** (Judgment), **সংজ্ঞার্থ** (Definition), **বিভজন** (Division), **প্রকল্প** (Hypothesis) প্রভৃতি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া।

তর্কবিজ্ঞান কতকগুলি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করে

(ঘ) তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ হ'ল সত্যতার অনুসরণ। সুতরাং 'সত্যতা' তর্কবিজ্ঞানের অন্যতম আলোচ্য বিষয়। এই সত্যতা দু'প্রকারের হতে পারে—যথা, **আকারগত সত্যতা ও বস্তুগত সত্যতা**। যুক্তি-পদ্ধতি যদি অনুমানের নিয়মগুলিকে যথাযথ ভাবে অনুসরণ করে ও অনুমানটি যদি আভ্যন্তরীণ বিরোধ থেকে মুক্ত হয় তা'হলে অনুমান আকারগত সত্যতা লাভ করে এবং যদি অনুমানের বিষয়বস্তুর সংগে বহির্জগতের

তর্কবিজ্ঞান 'আকারগত সত্যতা' এবং 'বস্তুগত সত্যতা', উভয় প্রকার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে

সামঞ্জস্য বা মিল থাকে তবে অনুমান বস্তুগত সত্যতা লাভ করে। তর্কবিজ্ঞান এই উভয় প্রকার সত্যতা নিয়েই আলোচনা করে। অবরোহ তর্কবিজ্ঞান প্রধানতঃ অনুমানের আকারগত সত্যতা এবং আরোহ তর্কবিজ্ঞান অনুমানের বস্তুগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে।

(ঙ) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হ'ল চিন্তার পরিণাম (Product of thinking), চিন্তার প্রক্রিয়া (Process of thinking) নয়। চিন্তার দুটি দিক আছে—একটি প্রক্রিয়া এবং অপরটি তার পরিণাম। মনে মনে যখন দুটি সামান্য ধারণাকে পরস্পরের সংগে তুলনা করি এবং উভয়ের মধ্যে একটি সম্বন্ধকে স্বীকার করি তখন তাকে বলি অবধারণ প্রক্রিয়া (Process of Judgment)। এই অবধারণ প্রক্রিয়া তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত নয়। এই অবধারণ প্রক্রিয়ার ভাষায় ব্যক্ত যে রূপ তাকে **বচন** (Proposition) বলা হয়। বচন হ'ল তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে, সামান্য ধারণা (Conception) গঠন-পদ্ধতি (Process of Reasoning) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত নয়। এই উভয় প্রক্রিয়ার যে পরিণাম তা হ'ল—যথাক্রমে **পদ** (Term) ও **যুক্তি** (Argument)। এগুলিই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু।

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু চিন্তার পরিণাম, চিন্তার প্রক্রিয়া নয়

(চ) অন্যান্য বিজ্ঞানের মত তর্কবিজ্ঞানও কতকগুলি সাধারণ নিয়মকে প্রমাণ ব্যতিরেকে গ্রহণ করে। এগুলিকে বলা হয় চিন্তার মূল সূত্রাবলী (Fundamental Laws of Thought), যথা– **তাদাত্ম্যনিয়ম** (Law of Identity **বিরোধ-বাধক নিয়ম** (Law of Contradiction) ইত্যাদি। এই নিয়মগুলিকে না মেনে চললে আমাদের চিন্তা যথার্থ হয় না। সেহেতু তর্কবিজ্ঞান চিন্তার মূল সূত্রাবলী নিয়ে আলোচনা করে।

তর্কবিজ্ঞান চিন্তার মূল সূত্রাবলী নিয়ে আলোচনা করে

(ছ) তর্কবিজ্ঞান অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের বিভিন্ন প্রকার দোষ বা অনুপপত্তি (Fallacy) নিয়ে আলোচনা করে। অনুমান যাতে

যথার্থ হয় সেইজন্য যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় কতকগুলি নিয়ম আমাদের অনুসরণ করা উচিত। কিন্তু যদি এই নিয়মগুলিকে যথার্থভাবে অনুসরণ করা না হয় তাহলে নিয়ম-লঙ্ঘন জনিত কতকগুলি দোষ দেখা দেয়। এই দোষগুলি জানা থাকলে আমরা এগুলিকে পরিহার করে যুক্তি-তর্ককে যথার্থ করে তুলতে পারি।

তর্কবিজ্ঞান অনুমানের 'দোষ' নিয়ে আলোচনা করে

(জ) যদিও তর্কবিজ্ঞান প্রধানতঃ চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে তবুও পরোক্ষ ভাবে ভাষা এবং বস্তুকেও তার আলোচনার বিষয়বস্তুর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করা যায়। বস্তু, বস্তুর চিন্তা এবং চিন্তার প্রকার— এই তিনটি বিষয় পরস্পরের সঙ্গে ঘনিষ্ঠ সম্পর্কসূত্রে আবদ্ধ।

'বস্তু' এবং 'ভাষা' ও তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত

(ঝ) মনোবিদ্যা চিন্তার উৎপত্তি, প্রকৃতি ও বিকাশ সম্পর্কে আলোচনা করে। দর্শন চিন্তার বিষয়বস্তুর স্বরূপ সম্পর্কে আলোচনা করে এবং চিন্তার মূল সূত্রাবলীর স্বরূপ ও যাথার্থ্য নির্ণয় করে। ভাষা ও চিন্তার মধ্যে নিবিড় সম্পর্ক বর্তমান। ভাষার বিজ্ঞান হল ব্যাকরণ। যেহেতু চিন্তা, চিন্তার বিষয়বস্তু ও ভাষার মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বর্তমান সেইহেতু তর্কবিজ্ঞানের সঙ্গে মনোবিজ্ঞানের, দর্শনের এবং ব্যাকরণের সম্বন্ধ নিরূপণ করাও তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত।

তর্কবিজ্ঞানের সঙ্গে মনোবিজ্ঞান, দর্শন এবং ব্যাকরণের সম্বন্ধও তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, তর্কবিজ্ঞানের পরিসর (Scope) খুবই ব্যাপক। মধ্যযুগীয় তর্কবিজ্ঞানী *Duns Scotus* তর্কবিজ্ঞানকে 'বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান' (Science of Sciences) এবং 'কলাবিদ্যার সেরা কলাবিদ্যা' (Art of Arts) রূপে অভিহিত করেছেন। এই উক্তির মধ্যেই তর্কবিজ্ঞানের পরিসরের ব্যাপকতার ইঙ্গিত পাওয়া যায়।

২। তর্কবিজ্ঞান পাঠের প্রয়োজনীয়তা (Utility of the Study of Logic):

তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোনরূপ প্রয়োজনীয়তা আছে কিনা, সে সম্বন্ধে আমরা দুটি বিরোধী মতের সম্মুখীন হই। কেউ কেউ বলেন যে, তর্কবিজ্ঞান পাঠের

যথেষ্ট প্রয়োজনীয়তা আছে। কারণ তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় বিধিগুলির সহায়তায় যুক্তি-পদ্ধতিকে নিয়ন্ত্রিত ক'রে আমাদের শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে বা অনুমান করতে শেখায়। তর্কবিজ্ঞান আমাদের যুক্তি-তর্কে পারদর্শী ক'রে তোলে। আবার কেউ কেউ বলেন যে, দৈনন্দিন জীবনে তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোন সার্থকতাই খুঁজে পাওয়া যায় না। তর্কবিজ্ঞানের বিষয়বস্তুর সঙ্গে ব্যবহারিক জীবনের কোন সংযোগ নেই এবং সেই কারণে তর্কবিজ্ঞানের কোন ব্যবহারিক উপযোগিতা নেই। তর্কবিজ্ঞান পাঠের যে কোন স্বার্থকতা নেই তা প্রমাণ করার জন্য এ মতবাদের যারা সমর্থক তাঁরা দুটি যুক্তি আমাদের সামনে উপস্থাপিত করেন। প্রথমতঃ, তর্কবিজ্ঞান পাঠ না করেও মানুষ শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারে। দ্বিতীয়তঃ, তর্কবিজ্ঞান পাঠ করেও মানুষ সকল সময় শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারে না। অর্থাৎ তর্কবিজ্ঞান আমাদের যুক্তি-তর্ক করতে শেখায় না। এই দুটি যুক্তিকে পরীক্ষা করে দেখা যাক্ এদের মূলে কতখানি সত্যতা আছে।

তর্কবিজ্ঞান পাঠের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে দুটি মত

তর্কবিজ্ঞান পাঠের অসার্থকতা প্রমাণ করার জন্য দুটি যুক্তি

(ক) তর্কবিজ্ঞান পাঠ না করেও মানুষ শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারে:

এই যুক্তিটির উত্তরে একথা বলা যেতে পারে, যুক্তি-তর্ক করার ক্ষমতা মানুষের একটা সহজাত বৃত্তি। কাজেই তর্কবিজ্ঞান পাঠ না করেও দৈনন্দিন জীবনে যদি কোন ব্যক্তি যুক্তি-তর্কে পারদর্শিতা দেখান তাতে বিস্মিত হবার কোন কারণ নেই। কিভাবে যুক্তি-তর্ক করলে যুক্তি-তর্ক যথার্থ হতে পারে, যুক্তি-তর্কের নিয়মগুলি লঙ্ঘন করলে কি দোষ দেখা যায়; কিভাবে দোষগুলিকে পরিহার করলে যুক্তি-তর্ক দোষমুক্ত হয়—এই সকল বিষয় যদি কোন মানুষের জানা থাকে তা হ'লে সে ব্যক্তি যে যুক্তি-তর্কে আরও বেশী পারদর্শিতা দেখাতে পারবেন তাতে কোন সন্দেহ নেই। যে ব্যক্তি স্বাস্থ্যবান তিনি শারীরিক ব্যায়াম ছাড়াও সুস্থ দেহ ভোগ করতে পারেন। কিন্তু সে কারণে কি একথা বলা যেতে পারে যে, শারীরিক ব্যায়ামের

প্রথম যুক্তি

কোন সার্থকতা নেই। যদি এই ব্যক্তি নিয়মিত ভাবে শারীরিক ব্যায়াম করেন তাহলে তাঁর দেহ যে আরও সুস্থ ও সবল হবে এ বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই। অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে নীরোগ ব্যক্তি চিকিৎসকের সাহায্য ভিন্ন সুস্থ জীবন ভোগ করেন। কিন্তু তার দ্বারা একথা প্রমাণিত হয় না যে, অভিজ্ঞ চিকিৎসকের কোন মূল্য নেই। শরীর যখন অসুস্থ হয়ে পড়ে তখন একমাত্র অভিজ্ঞ চিকিৎসকের সহায়তায় শরীরকে সুস্থ করে তোলা যায়। যে ব্যক্তি তর্কবিজ্ঞান পাঠ না করেও শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারেন, তিনি যদি তর্কবিজ্ঞান পাঠ করেন, তাহলে যুক্তি-তর্কে আরও বেশী পারদর্শী হতে পারেন। তাছাড়া, অসুস্থ হলেই যেমন রোগের চিকিৎসার জন্য অভিজ্ঞ চিকিৎসকের দ্বারা রোগের সঠিক পরিচয় নির্ণয় করা প্রয়োজন, সেরূপ যুক্তি-তর্কে যখন দোষ দেখা দেয় তখন এই দোষ দূর করার জন্য তর্কবিজ্ঞানই দোষের প্রকৃত স্বরূপটি জানতে সহায়তা করে। দোষটি কি তা জানলেই তবে দোষ দূর করা যায়।

মানুষের বৈজ্ঞানিক জ্ঞান যেমন সাধারণ জ্ঞান থেকে অনেক বেশী সুশৃঙ্খল, সুসংবদ্ধ ও সুনিশ্চিত; অনুরূপভাবে তর্কবিজ্ঞানসম্মত যুক্তি-পদ্ধতি সাধারণ যুক্তি-পদ্ধতি থেকে অনেক বেশী সুশৃঙ্খল, সুনিশ্চিত ও সুসংবদ্ধ। সহজাত বৃত্তিবশে অনেকেই শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারেন—একথা স্বীকার না করে উপায় নেই। কিন্তু তর্কবিজ্ঞান পাঠ করলে এই সকল ব্যক্তি যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় বিধিগুলি সম্পর্কে জ্ঞান লাভ ক'রে এবং ব্যবহারিক ক্ষেত্রে এগুলি প্রয়োগের দ্বারা সর্বক্ষেত্রেই যুক্তিকে নির্ভুল করতে পারেন। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোন প্রয়োজনীয়তা নেই একথা স্বীকার করা চলে না।

(খ) তর্কবিজ্ঞান পাঠ করেও মানুষ সব সময় শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারে না; অর্থাৎ তর্কবিজ্ঞান মানুষকে যুক্তি-তর্ক করতে শেখায় না।

এই যুক্তির উত্তরে বলা যেতে পারে যে, চিন্তা করা বা যুক্তি-তর্ক করার ক্ষমতা মানুষের একটা জন্মগত বৃত্তি। এই সহজাত বৃত্তিবশে প্রায় প্রতিটি মানুষই চিন্তা করতে পারে বা যুক্তি-তর্ক করতে পারে। কোন কারণে কোন

ব্যক্তি যদি এই সহজাত বৃত্তির অধিকার থেকে বঞ্চিত হয় তাহলে তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোন প্রয়োজনীয়তা নেই—একথা বলা চলে না। যুক্তি-তর্ক করতে শিক্ষা দেওয়া তর্কবিজ্ঞানের কাজ নয়। কিভাবে মানুষ শুদ্ধভাবে যুক্তি-তর্ক করতে পারে তা শিক্ষা দেওয়াই তর্কবিজ্ঞানের কাজ। হাঁটা, চলা এবং কথা বলা—এগুলি মানুষের জন্মগত বৃত্তি। স্বাভাবিক ভাবেই মানুষ এ সকল ক্ষমতার অধিকারী। কিন্তু যখন সৈনিকদের কুচকাওয়াজ শেখানো হয় তখন প্রতিটি সৈনিক কি ভাবে তালে তালে পা ফেলে হাঁটতে পারে, তাই তাদের শিক্ষা দেওয়া হয়; তাদের হাঁটতে শেখানো হয় না। অনুরূপভাবে কথোপকথনের কতকগুলি বিশেষ রীতি আছে যেগুলি অনুসরণ করলেই মানুষ সুন্দরভাবে কথা বলতে শেখে; সুতরাং যুক্তি-তর্ক করার ক্ষমতা সৃষ্টি করা তর্কবিজ্ঞানের কাজ নয়, তর্কবিজ্ঞানের কাজ হল সংশোধন করা। কেউ যদি শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে বা যুক্তি-তর্ক করতে না পারে, তর্কবিজ্ঞানের সহায়তায় সে ব্যক্তি সেই ক্ষমতার অধিকারী হয়। মানুষের মধ্যে যুক্তি-তর্ক করার যে স্বাভাবিক ক্ষমতা আছে তর্কবিজ্ঞান তাকে উন্নত করার জন্য সহায়তা করে এবং যুক্তি-তর্কের মধ্যে যদি কোন দোষ থাকে তাকে দূর করে কিভাবে সত্যতাকে লাভ করা যায় সে বিষয় মানুষকে শিক্ষা দেয়। তর্ক করার স্বাভাবিক ক্ষমতা থেকে যে ব্যক্তি বঞ্চিত, তাকে তর্ক করতে শেখানো তর্কবিজ্ঞানের কাজ নয়।

দ্বিতীয় যুক্তি

তাছাড়া, কোন ব্যক্তি যদি তর্কবিজ্ঞানের নিয়মগুলিকে সঠিকভাবে জেনেও যুক্তি-তর্ক করার সময় তাদের অনুসরণ না করে এবং স্বেচ্ছায় সেগুলিকে লঙ্ঘন করে বা ব্যক্তিগত সুবিধার জন্য মিথ্যা যুক্তির আশ্রয় গ্রহণ করে তাহলে তার জন্য ব্যক্তিবিশেষই দায়ী। তর্কবিজ্ঞানকে সে কারণে দায়ী করা চলে না বা তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোন প্রয়োজনীয়তা নেই এমন কথাও বলা যেতে পারে না।

তর্কবিজ্ঞানের প্রয়োজনীয়তা

সুতরাং বিচার করে দেখা গেল, পূর্বোক্ত দুটি যুক্তির মূলে কোন সত্যতা নেই। **এবার আমরা তর্কবিজ্ঞানের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে আলোচনা করছি।** নিম্নলিখিত কারণে তর্কবিজ্ঞান পাঠ করা আমাদের পক্ষে প্রয়োজন:

(১) তর্কবিজ্ঞান পাঠ করলে আমরা শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে পারি। তর্কবিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি সম্বন্ধীয় যে সকল সাধারণ বিধির নির্দেশ দেয় সেগুলি অনুসরণ করে এবং ব্যবহারিক ক্ষেত্রে সেগুলিকে যথাযথ ভাবে প্রয়োগ করে আমরা শুদ্ধভাবে তর্ক করতে পারি। আমাদের চিন্তার ক্ষেত্রে যে সকল দোষ বা ত্রুটি দেখা দেয় সেগুলিকে সংশোধন করে নির্ভুল সিদ্ধান্ত লাভ করতে পারি।

তর্কবিজ্ঞান শুদ্ধভাবে চিন্তা করতে শেখায়

(২) তর্কবিজ্ঞান পাঠ করলে আমরা যে কেবলমাত্র আমাদের চিন্তা বা যুক্তি-পদ্ধতিকে যথার্থ করে তুলতে পারি তা নয়; তর্কবিজ্ঞানের নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করার জন্য যখন অন্য ব্যক্তির যুক্তি-তর্কের মধ্যে দোষ দেখা দেয় তখন সেই দোষ সংশোধন করতে পারি।

তর্কবিজ্ঞান অপরের দোষগুলিকে সংশোধন করতে সাহায্য করে

(৩) তর্কবিজ্ঞান আমাদের মানসিক উৎকর্ষ লাভে সহায়তা করে। দেহকে সুস্থ রাখার জন্য যেরূপ শারীরিক ব্যায়ামের প্রয়োজন আছে, আমাদের বোধশক্তিকে সজীব, সক্রিয় ও উন্নত করার জন্য তর্কবিজ্ঞান পাঠের তেমনি একান্ত প্রয়োজন। আমাদের বোধশক্তি যত বেশী উন্নত হয়, যথার্থভাবে অনুমান করার ক্ষমতা যত বেশী বাড়ে ততই কোন একটি বিষয়কে আয়ত্ত করা আমাদের পক্ষে সহজ ও সুগম হয়ে ওঠে। উন্নত বোধশক্তির সহায়তায় আমরা যে-কোন বিষয় সম্পর্কে নির্ভুল, সুনিশ্চিত, সুশৃঙ্খল এবং বিশদ জ্ঞান লাভ করি।

তর্কবিজ্ঞান আমাদের মানসিক উৎকর্ষ লাভে সহায়তা করে

(৪) তর্কবিজ্ঞান পাঠ করার ফলে আমাদের মন অন্ধবিশ্বাস এবং কুসংস্কার থেকে মুক্ত হয় ও যুক্তির আলোকে সকল কিছুকে পর্যবেক্ষণ করার এবং বিচার করার মানসিক প্রবণতা মনে সৃষ্ট হয়। নিরপেক্ষ দৃষ্টিভঙ্গী ও সংস্কারমুক্ত মনের সাহায্যেই সত্যতাকে লাভ করা যায়।

তর্কবিজ্ঞান অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার দুর করে

(৫) সত্যতাকে লাভ করতে হলে সকল সময়ই যুক্তির পথ অবলম্বন করা প্রয়োজন। উচ্ছ্বাস বা ভাবাবেগ সত্যতাকে লাভ করার পক্ষে প্রধান বাধা।

তর্কবিজ্ঞান পাঠ করে আমরা যথার্থ যুক্তি-পদ্ধতির নিয়মগুলি জানতে পারি। এবং উচ্ছ্বাস বা ভাবাবেগকে পরিহার করে নির্ভুল ভাবে যুক্তি-তর্ক করতে শিক্ষা করি। যুক্তির সাহায্যে মানুষের মনের কাছে আবেদন করলে যতখানি ফল পাওয়া যায় ভাবাবেগের সাহায্যে আবেদন করলে ততখানি ফল পাওয়া যায় না।

তর্কবিজ্ঞান ভাবাবেগ পরিহার করতে সাহায্য করে

(৬) তর্কবিজ্ঞান আমাদের বস্তুনিরপেক্ষ চিন্তাশক্তির (power of abstract thinking) অধিকারী করে। বস্তুনিরপেক্ষ চিন্তা বলতে আমরা বুঝি বস্তুকে বাদ দিয়ে কেবলমাত্র 'চিন্তার আকার' (form of thought) নিয়ে চিন্তা করা। বস্তুনিরপেক্ষ চিন্তা আমাদের বুদ্ধিবৃত্তিকে উন্নত করে এবং মানসিক উৎকর্ষ সাধনে সহায়তা করে। দর্শনশাস্ত্র পাঠ করার জন্য যে মানসিক প্রস্তুতির প্রয়োজন তর্কবিজ্ঞানের সাহায্যে আমরা তা লাভ করে থাকি।

তর্কবিজ্ঞান বস্তুনিরপেক্ষ চিন্তাশক্তির অধিকারী করে

(৭) তর্কবিজ্ঞান পাঠ হল খুব সহজ মানসিক ব্যায়াম যার সাহায্যে অতি সহজেই আমরা যথার্থভাবে তর্ক করার ক্ষমতাকে উন্নত করতে পারি।

তর্কবিজ্ঞান পাঠ সহজ মানসিক ব্যায়াম

(৮) বাস্তব জগতের বিভিন্ন ঘটনাগুলিকে সঠিকভাবে জানার জন্য তর্কবিজ্ঞান আমাদের সাহায্য করে। সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুযায়ী যদি আমরা চিন্তা না করি এবং বাইরের জগতের ঘটনাগুলিকে যদি পরস্পরের সঙ্গে সংলগ্ন করে বোঝাবার চেষ্টা না করি তাহ'লে কোন ঘটনা সম্পর্কে সঠিক জ্ঞান লাভ করা সম্ভব হয় না। তর্কবিজ্ঞান সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুযায়ী চিন্তা করার জন্য আমাদের শিক্ষা দেয়।

তর্কবিজ্ঞান বাস্তব জগতের ঘটনাগুলিকে সঠিকভাবে জানতে সাহায্য করে

(৯) তর্কবিজ্ঞান অন্যান্য বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার উন্নতির পথে সহায়ক। তর্কবিজ্ঞান সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান ও সকল কলাবিদ্যার সেরা কলাবিদ্যা। তর্কবিজ্ঞান যে কেবলমাত্র আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করে সত্যতা লাভে সহায়তা করে তা নয়; বিভিন্ন বিজ্ঞান যাতে নির্ভুল, সুনিশ্চিত ও সুশৃঙ্খল জ্ঞান দান করতে পারে তার জন্য যথার্থ চিন্তা-পদ্ধতি সম্বন্ধীয়

অন্যান্য বিজ্ঞান ও কলাবিদ্যার উন্নতির জন্য তর্কবিজ্ঞান প্রয়োজনীয়

কতকগুলি সাধারণ বিধির নির্দেশ দান করে বিজ্ঞানকে সহায়তা করে। বিভিন্ন কলাবিদ্যাগুলিও নিজ নিজ উদ্দেশ্য-সাধনের জন্য তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল।

(১০) তর্কবিজ্ঞান অলংকারশাস্ত্রের মেরুদণ্ডস্বরূপ (Logic is the backbone of Rhetoric)। ভাষাকে অলংকারবহুল করে যখন তাকে হৃদয়গ্রাহী করা হয়, তখন তার সাহায্যে মানুষের অনুভূতির কাছে আবেদন জানিয়ে অনেক সময় তাকে নিজের মতভুক্ত করা যেতে পারে। কিন্তু সুন্দর, অলংকারবহুল হৃদয়গ্রাহী ভাষা যদি যুক্তি দ্বারা সমর্থিত হয় তাহ'লে মানুষের বিচার-বুদ্ধির কাছে আবেদন জানিয়ে নিজের মতটিকে অতি সহজেই অপরের কাছে গ্রহণযোগ্য ক'রে তোলা যেতে পারে। সুতরাং কোন ব্যক্তির যদি অলংকারশাস্ত্রে ব্যুৎপত্তি থাকে এবং তিনি যদি তর্কবিজ্ঞানেও পারদর্শিতা লাভ করেন তাহ'লে তিনি অতি সহজেই অন্য মানুষের মনে বিশ্বাস জন্মাতে পারেন। যুক্তির দ্বারা যাকে গ্রহণ করা যায় তা দীর্ঘস্থায়ী হয়।

সুতরাং উপসংহারে বলা যেতে পারে যে, তর্কবিজ্ঞান সাধারণ মানুষ ও বৈজ্ঞানিক উভয়েরই পরম বন্ধু।

অনুশীলনী

১। কোন্ কোন্ বিষয় তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত। বিস্তারিত ভাবে আলোচনা কর (Clearly indicate the province or scope of Logic.)।

২। "তর্কবিজ্ঞান না পড়েও মানুষ শুদ্ধভাবে তর্ক করতে পারে। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান পাঠের কোন সার্থকতা নেই।"—এই যুক্তিটি কি গ্রহণযোগ্য ? তর্কবিজ্ঞান পাঠের উপকারিতা আলোচনা কর ("People can reason without Logic. So the study of Logic is useless"—Do you accept this view ? Indicate the uses of Logic.)।

তৃতীয় অধ্যায়

তর্কবিজ্ঞানের সঙ্গে অন্যান্য বিজ্ঞানের সম্পর্ক

(Relation of Logic to other Sciences)

১। তর্কবিজ্ঞান ও মনোবিজ্ঞান (Logic and Psychology):

তর্কবিজ্ঞানের সঙ্গে মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক অত্যন্ত ঘনিষ্ঠ এবং উভয় বিজ্ঞানই পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। কিন্তু তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞানের মধ্যে এই সম্পর্ক নির্ণয় করার পূর্বে আমাদের দেখা দরকার, আমরা মনোবিজ্ঞান বলতে কি বুঝি। মনোবিজ্ঞান হ'ল মন সম্পর্কীয় বিজ্ঞান। মনোবিজ্ঞান এমন একটি বিজ্ঞান যা মনের বিভিন্ন প্রক্রিয়ার স্বরূপ, ধর্ম, গতি ও নিয়ম আবিষ্কার করে এবং ব্যাখ্যা করে। মনোবিজ্ঞানের ইংরেজী প্রতিশব্দ হল 'Psychology' গ্রীক শব্দ '*Psyche*' এবং '*Logos*' থেকে এর উৎপত্তি। 'Psyche' কথাটির অর্থ 'মন' এবং 'Logos' কথাটির অর্থ হল 'বিজ্ঞান' বা কোন বিষয়বস্তু সম্পর্কে সুসংবদ্ধ ও সুচিন্তিত বর্ণনা। সুতরাং **Psychology** হ'ল মন সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।[1]

মনোবিজ্ঞান কাকে বলে?

যে ব্যবহারিক বিজ্ঞান যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান ও তার সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলিকে নিয়ন্ত্রিত করে এবং ভ্রান্তিকে পরিহার করে, আকারগত ও বস্তুগত সত্যতালাভে সহায়তা করে তাকেই তর্কবিজ্ঞান বলা হয়।

---

1. মনের প্রক্রিয়া প্রধানতঃ তিনটি: যথা—(১) চিন্তা (Thinking), (২) অনুভূতি (Feeling) এবং (৩) ইচ্ছা (Willing)। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক— আমি ঘরে বসে বই পড়ছি। এমন সময় বাগানের একটি সুন্দর গোলাপ ফুল আমি প্রত্যক্ষ করলুম। প্রত্যক্ষণ চিন্তার অন্তর্ভুক্ত। আমি গোলাপ ফুলটিকে প্রত্যক্ষ করলাম এবং গোলাপ ফুলটি প্রত্যক্ষ করে আমার মনে আনন্দের অনুভূতি সৃষ্টি হ'ল। তারপর আমি ইচ্ছা করলাম গোলাপ ফুলটিকে বাগান থেকে নিয়ে এসে আমার সামনে টেবিলের উপর রাখব। এখানে মনের তিনটি প্রক্রিয়া লক্ষ্য করা যেতে পারে। সেগুলি হল—চিন্তা, অনুভূতি এবং ইচ্ছা।

তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞানের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় করতে হলে জান দরকার উভয় বিজ্ঞানের মধ্যে মিল কোথায় এবং উভয় বিজ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ কোথায়।

তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞানের মধ্যে মিল (Similarity between Logic and Psychology) :

উভয়ের মধ্যে মিল

তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞান উভয়ই মন সম্পর্কীয় বিজ্ঞান (Mental Science)—জড়বস্তু-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান (Material Science) নয়। উভয় বিজ্ঞানই চিন্তা (Thought) নিয়ে আলোচনা করে।

তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞানের মধ্যে প্রভেদ (Difference between Logic and Psychology) :

উভয়ের মধ্যে প্রভেদ

তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান, মনোবিজ্ঞান—জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান

(৪) তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞান উভয়েই চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে কিন্তু উভয়ের আলোচনার পদ্ধতি ও দৃষ্টিভঙ্গী সম্পূর্ণ পৃথক। তর্কবিজ্ঞান হল আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান (Normative Science)। তর্কবিজ্ঞান চিন্তার স্বরূপ নিয়ে আলোচনা করে না। আমাদের চিন্তা কিভাবে যথার্থ হতে পারে তাই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। মনোবিজ্ঞান হল জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান (Positive Science)। মনোবিজ্ঞান চিন্তার স্বরূপ নিয়ে আলোচনা করে, চিন্তার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে না।

তর্কবিজ্ঞান—চিন্তার পরিণাম এবং মনোবিজ্ঞান—চিন্তার পদ্ধতি নিয়ে আলোচনা করে

(২) তর্কবিজ্ঞান চিন্তার পরিণাম (Product of thinking) নিয়ে আলোচনা করে ; মনোবিজ্ঞান চিন্তার পদ্ধতি (Process of thinking) নিয়ে আলোচনা করে। কিভাবে আমরা সামান্য ধারণা গঠন করি (Process of conception), অবধারণ করি (Process of Judgment) এবং যুক্তি গঠন করি (Process of Reasoning), তা' মনোবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু। কিন্তু তর্কবিজ্ঞান—চিন্তার পরিণাম ; যথা—সামান্য ধারণা (Concept), অবধারণ (Judgment) এবং যুক্তি (Reasoning) নিয়ে আলোচনা করে।

(৩) মনোবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর পরিসর বা ক্ষেত্র (Scope) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর পরিসরের তুলনায় অনেক ব্যাপক। মনোবিজ্ঞান চিন্তা (Thinking), অনুভূতি (Feeling) এবং ইচ্ছা (Willing)—এই তিন প্রকার মানসিক প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করে। তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু কেবলমাত্র চিন্তা (Thinking)। তর্কবিজ্ঞান আবার চিন্তার অন্তর্ভুক্ত সকল বিষয়গুলি নিয়েই আলোচনা করে না। চিন্তার অংশবিশেষ—যথা, সামান্য ধারণা (Concept), অবধারণ (Judgment) এবং যুক্তি (Reasoning) তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু।

তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে। মনোবিজ্ঞান চিন্তা, অনুভূতি ও ইচ্ছা—এই তিন প্রকার মানসিক প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা করে

(৪) মনোবিজ্ঞান সকল প্রকার জ্ঞান নিয়েই আলোচনা করে। জ্ঞান প্রত্যক্ষ হ'তে পারে, পরোক্ষ হ'তে পারে, বিশেষ হ'তে পারে, সামান্য হ'তে পারে, মূর্ত বা বস্তুসম্পর্কীয় (Concrete) হতে পারে, অমূর্ত বা বস্তুনিরপেক্ষ (Abstract) হতে পারে। তর্কবিজ্ঞান কেবল পরোক্ষ জ্ঞান (Indirect knowledge), সামান্য জ্ঞান (General knowledge) এবং অমূর্ত বা বস্তুনিরপেক্ষ জ্ঞান (Abstract knowledge) নিয়ে আলোচনা করে। এই কারণেও মনোবিজ্ঞানের আলোচনার পরিসর বা ক্ষেত্র তর্কবিজ্ঞানের আলোচনার পরিসর বা ক্ষেত্র থেকে ব্যাপকতর।

মনোবিজ্ঞান সকল প্রকার জ্ঞান নিয়ে আলোচনা করে

তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র পরোক্ষ জ্ঞান, সামান্য জ্ঞান এবং বস্তুনিরপেক্ষ জ্ঞান নিয়ে আলোচনা করে

(৫) দৈনন্দিন জীবনে যখন আমরা চিন্তা করি তখন চিন্তার সঙ্গে অনুভূতি ও ইচ্ছা যুক্ত হয়ে থাকে। মনোবিজ্ঞান যখন চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে, তখন অনুভূতি ও ইচ্ছা থেকে তাকে বিযুক্ত করে আলোচনা করে না। কিন্তু তর্কবিজ্ঞান যখন সামান্য ধারণা, অবধারণ বা অনুমান নিয়ে আলোচনা করে, তখন তার সঙ্গে যুক্ত যে অনুভূতি বা ইচ্ছা তা নিয়ে আলোচনা করে না। কোন একটি অনুমানের সাহায্যে একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া গেল, সিদ্ধান্তটি নির্ভুল কিনা তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র সেটুকু

তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র চিন্তা নিয়ে আলোচনা করে, মনোবিজ্ঞান চিন্তা ও চিন্তার সঙ্গে যুক্ত অনুভূতি নিয়ে আলোচনা করে

বিচার করে দেখবে। অনুমানটি গঠন করার সময় বা সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার সময় ব্যক্তির মনের মধ্যে কি অনুভূতি জেগেছে তা তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়।

(৬) মনোবিজ্ঞান কেবলমাত্র বিজ্ঞানরূপেই গণ্য। তর্কবিজ্ঞান বিজ্ঞান এবং কলা উভয়রূপেই গণ্য। মনোবিজ্ঞান বিধি-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান (Theoretical Science), তর্কবিজ্ঞান বিধি-সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান এবং ব্যবহারিক বিজ্ঞান (Practical Science) উভয়ই। মনোবিজ্ঞান মনের বিভিন্ন প্রক্রিয়াগুলি বর্ণনা করে, তাই মনোবিজ্ঞান বর্ণনামূলক (Descriptive)। তর্কবিজ্ঞান আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করে, যাতে আমরা মিথ্যাকে দূরে সরিয়ে দিয়ে আমাদের চিন্তাকে যথার্থ করতে পারি। কাজেই তর্কবিজ্ঞান হল আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান।

মনোবিজ্ঞান কেবলমাত্র বিজ্ঞান, তর্কবিজ্ঞান—বিজ্ঞান ও কলা উভয়ই

যদিও মনোবিজ্ঞান এবং তর্কবিজ্ঞানের মধ্যে পূর্বোক্ত প্রভেদ বর্তমান তবু উভয় বিজ্ঞানের মধ্যে সম্পর্ক খুবই ঘনিষ্ঠ। **মনোবিজ্ঞান ও তর্কবিজ্ঞান পরস্পরের উপর নির্ভরশীল** (Logic and Psychology are interdependent)।

উভয়ের মধ্যে সম্পর্ক খুব ঘনিষ্ঠ

তর্কবিজ্ঞান মনোবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল। কিভাবে চিন্তা করা উচিত তা আলোচনা করতে গেলে কিভাবে আমরা সাধারণতঃ চিন্তা করি তা আগে জানা দরকার। চিন্তার স্বরূপ আলোচনা না করে চিন্তার সত্যতা সম্পর্কীয় নিয়মাবলী নিয়ে আলোচনা করা সম্ভব নয়। যথার্থ চিন্তার সাধারণ নিয়মগুলি (General law of valid thought) নির্ণয় করতে গেলে চিন্তায় প্রকৃতি বা স্বরূপ সম্পর্কে জ্ঞান থাকা প্রয়োজন।

তর্কবিজ্ঞান মনোবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল

মনোবিজ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল। তর্কবিজ্ঞান হ'ল সকল বিজ্ঞানের সেরা বিজ্ঞান (Science of all Sciences)। প্রতিটি বিজ্ঞানকেই নিজ নিজ বিভাগ সম্পর্কে সুসংবদ্ধ, সুশৃঙ্খল, সুনিশ্চিত এবং নির্ভুল জ্ঞান দান করার জন্য প্রতিটি বিজ্ঞানকেই সংজ্ঞার্থ তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভর করতে হয়।

মনোবিজ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল

(Definition), শ্রেণীবিভাগ (Classification) প্রভৃতির সহায়তায় বক্তব্য বিষয়কে ব্যাখ্যা করতে হয়, সময় সময় অনুমান করতে হয় এবং এগুলি সম্পর্কে যথার্থ নিয়মগুলি তর্কবিজ্ঞানই নির্ধারিত করে। মনোবিজ্ঞান যেহেতু বিজ্ঞান, মনোবিজ্ঞানকেও এগুলির সাহায্য গ্রহণ করতে হয়। অর্থাৎ অন্যান্য বিজ্ঞানের মত মনোবিজ্ঞানকেও যুক্তিতর্কের সাহায্যে নিজ বিষয় আলোচনা ক'রে কতকগুলি সাধারণ নিয়ম প্রতিষ্ঠা করতে হয় এবং যুক্তিতর্কে ভুল ত্রুটি এড়াবার জন্য তর্কবিজ্ঞানের নিয়মাবলীর সাহায্য নিতে হয়। কাজেই মনোবিজ্ঞান তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভরশীল।

উভয় বিজ্ঞানই পরস্পরের পরিপূরক

উপসংহারে বলা যেতে পারে যে, তর্কবিজ্ঞান এবং মনোবিজ্ঞান—উভয় বিজ্ঞানই পরস্পরের পরিপূরক। উভয় বিজ্ঞানই পরস্পরের উপর নির্ভরশীল। একটিকে ছাড়া আর একটি অসম্পূর্ণ।

২। তর্কবিজ্ঞান এবং ব্যাকরণ (Logic and Grammar) ঃ

তর্কবিজ্ঞান হল চিন্তার শুদ্ধতা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান। শুদ্ধ চিন্তার বিধি নিয়ে আলোচনা করা তর্কবিদ্যার কাজ। ব্যাকরণ হল ভাষার শুদ্ধতা সম্পর্কীয় বিজ্ঞান। ব্যাকরণ শুদ্ধ ভাষার নিয়ম সম্পর্কে আলোচনা করে। চিন্তা এবং

ভাষা ও চিন্তার ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক

ভাষা পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত এবং উভয়ের মধ্যে সম্পর্ক খুবই ঘনিষ্ঠ। ভাষার মাধ্যমেই আমরা আমাদের মনের ভাবকে প্রকাশ করি। আমরা মনে মনে যাই চিন্তা করি না কেন, আমাদের চিন্তাকে অপরের বোধগম্য করার জন্য তাকে ভাষায় প্রকাশ করতে হয়। ভাষার কাজ হ'ল চিন্তাকে প্রকাশ করতে সহায়তা করা এবং মানুষ পরস্পরের মধ্যে যাতে চিন্তার আদান-প্রদান করতে পারে সে বিষয়ে তাকে সাহায্য করা। আবার চিন্তা ছাড়া ভাষা হল শূন্যগর্ভ, যেহেতু চিন্তা না থাকলে ভাষায় প্রকাশ করার বিষয়বস্তু পাওয়া সম্ভব নয়। যেহেতু চিন্তা এবং ভাষা ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধযুক্ত, সেহেতু চিন্তার বিজ্ঞান তর্কবিজ্ঞান ও ভাষার বিজ্ঞান ব্যাকরণ ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে সম্বন্ধযুক্ত।

তর্কবিজ্ঞান ও ব্যাকরণের এই ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ আলোচনা করার পূর্বে উভয়ের মধ্যে কি পার্থক্য আছে দেখা যাক্ ঃ

তর্কবিজ্ঞান ও ব্যাকরণের মধ্যে পার্থক্য (Difference between Logic and Grammar)ঃ (১) তর্কবিজ্ঞানের প্রধান কাজ চিন্তাকে নির্ভুল ক'রে তোলা। ভাষার সঙ্গে তার সম্পর্ক মুখ্য নয়, গৌণ ; ভাষার শুদ্ধতা রক্ষা করা তার কাজ নয়। কিন্তু ব্যাকরণের লক্ষ্য হ'ল ভাষার ভুল-ভ্রান্তি সংশোধন ক'রে ভাষার শুদ্ধতা রক্ষা করা।

তর্কবিজ্ঞান চিন্তাকে নির্ভুল করে, ব্যাকরণ ভাষার বিশুদ্ধতা রক্ষা করে

(২) তর্কবিজ্ঞানের কাজ হল প্রধানতঃ অর্থ (Meaning) নিয়ে, ব্যাকরণের কাজ হল প্রধানতঃ ভাষা নিয়ে।

তর্কবিজ্ঞান অর্থ নিয়ে আলোচনা করে, ব্যাকরণ ভাষা নিয়ে আলোচনা করে

(৩) তর্কবিজ্ঞান প্রধানতঃ চিন্তার আকার ও বিভিন্ন চিন্তার মধ্যে যে সম্বন্ধ তা' নিয়ে আলোচনা করে, বিভিন্ন শব্দের মধ্যে যে সম্বন্ধ তা তর্কবিজ্ঞানের প্রধান আলোচ্য বিষয় নয়। ব্যাকরণ শব্দ ও বাক্যের আকার ও তাদের বিভিন্ন সম্বন্ধ নিয়ে আলোচনা করে।

তর্কবিজ্ঞান চিন্তার আকার ও সম্বন্ধ নিয়ে এবং ব্যাকরণ শব্দের সম্বন্ধ নিয়ে আলোচনা করে

(৪) তর্কবিজ্ঞান আমাদের চিন্তাকে নিয়ন্ত্রিত করে, যাতে আমরা আমাদের চিন্তাকে যথার্থ করে তুলতে পারি। তর্কবিজ্ঞানী হোয়েট্‌লে (*Whately*)-এর মতে ভাষার যথার্থ ব্যবহারই তর্কবিজ্ঞানের কাজ। কিন্তু এ মত ভ্রান্ত এবং গ্রহণযোগ্য নয়। ব্যাকরণ চিন্তার সত্যতা ও অসত্যতা নিয়ে আলোচনা করে না। ব্যাকরণ শব্দ ও বাক্যকে ব্যবহার করার কতকগুলি সুনির্দিষ্ট নিয়ম আমাদের শিক্ষা দেয়, যার ফলে আমরা আমাদের চিন্তাকে অপরের কাছে সুস্পষ্টভাবে ব্যক্ত করতে পারি।

তর্কবিজ্ঞান চিন্তার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে, ব্যাকরণ শব্দ ও বাক্যের ব্যবহারের নিয়ম নিয়ে আলোচনা করে

তর্কবিজ্ঞান ও ব্যাকরণের মধ্যে পূর্বোক্ত প্রভেদ থাকা সত্ত্বেও বলা যেতে পারে যে, **উভয়ের মধ্যে সম্পর্ক অতি ঘনিষ্ঠ এবং উভয় উভয়ের পরিপূরক**। তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হ'ল চিন্তা। চিন্তার সত্যতা নির্ণয় করাই তর্কবিজ্ঞানের কাজ। কিন্তু ভাষা হ'ল চিন্তার বাহন। যে চিন্তা ভাষার মাধ্যমে

তর্কবিজ্ঞান ও ব্যাকরণের মধ্যে ঘনিষ্ঠতা

প্রকাশিত হয় না তা তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়। কিন্তু ভাষা যদি শুদ্ধ না হয় তাহ'লে চিন্তাকে সুস্পষ্টভাবে এবং নির্ভুলভাবে প্রকাশ করা সম্ভব হয় না। ব্যাকরণ ভাষার শুদ্ধতা নিয়ে আলোচনা করে। কাজেই ব্যাকরণের উপর তর্কবিজ্ঞানকে নির্ভর করতে হয়।

তর্কবিজ্ঞানকেও ব্যাকরণের উপর নির্ভর করতে হয়

তর্কবিজ্ঞান প্রধানতঃ চিন্তা বা অর্থ (Meaning) নিয়ে আলোচনা করে। ভাষার সাহায্যেই চিন্তা সুস্পষ্ট ও বোধগম্য হয়। কাজেই ব্যাকরণ তর্কবিজ্ঞানের পরিপূরক। আবার যে-ভাষার কোন সুস্পষ্ট অর্থ নেই বা যে-ভাষা কোন চিন্তার বাহক নয় সে-ভাষা প্রয়োজনহীন। ভাষা হ'ল চিন্তার দেহ, অর্থ হল ভাষার মধ্যে বিরাজমান আত্মা; তর্কবিজ্ঞান —এই অর্থ নিয়েই আলোচনা করে। আলোচ্য বিষয়বস্তুর অর্থের মধ্যে যদি কোন সংগতি না থাকে, ভাষা যত সুন্দরই হোক না কেন, তা মূল্যহীন। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান হ'ল ব্যাকরণের মেরুদণ্ডস্বরূপ (Logic is the backbone of Grammar)। সুতরাং তর্কবিজ্ঞান ব্যাকরণের পরিপূরক।

ব্যাকরণকে তর্কবিজ্ঞানের উপর নির্ভর করতে হয়

অনুশীলনী

১। তর্কবিজ্ঞানের সঙ্গে মনোবিজ্ঞানের সম্পর্ক নির্ণয় কর (Point out the relation between Logic and Psychology.)।

২। তর্কবিজ্ঞান ও ব্যাকরণের মধ্যে সম্বন্ধ কি? (What is the relation between Logic and Grammar?)

———

চতুর্থ অধ্যায়

যুক্তি-পদ্ধতি

(Reasoning or Inference) :

১। যুক্তি-পদ্ধতি বা অনুমান (Reasoning or Inference) :

[1]অনুমান হ'ল এক প্রকার মানসিক প্রক্রিয়া যার সাহায্যে আমরা এক বা একাধিক বচনের ভিত্তিতে এবং এই এক বা একাধিক বচনের দ্বারা সমর্থিত হয়ে আর একটি নূতন বচন লাভ করি। এই মানসিক প্রক্রিয়ার সাহায্যে আমরা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হই। ভোরবেলায় ঘরের বাইরে এসে দেখি যে মাটি ভিজে, তখন এই প্রদত্ত সত্যের উপর ভিত্তি করে বলি যে, 'গতকাল রাত্রিতে বৃষ্টি হয়েছিল।' এখানে জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হলাম। 'গতকাল রাত্রিতে বৃষ্টি হয়েছিল'—এই নূতন সত্যটি সিদ্ধান্ত (Conclusion) এবং যে সত্যের উপর ভিত্তি করে এই নূতন সত্যটি লাভ করেছি তাকে বলা হয় যুক্তিবাক্য (Premise)। যুক্তিবাক্যকে আশ্রয় না করে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় না। এই যুক্তিবাক্য এক বা একাধিক হ'তে পারে।

'অনুমান' শব্দটি দুটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হ'তে পারে। 'অনুমান' শব্দটির দ্বারা যেমন জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হবার মানসিক প্রক্রিয়াকে বোঝায়; আবার সেই মানসিক প্রক্রিয়ার পরিণতি বা সিদ্ধান্তকেও বোঝায়। তবে দ্বিতীয় অর্থেই অনুমান তর্কবিদ্যায় প্রধানতঃ আলোচিত হয়।

---

1. "A Reasoning is the act of the mind by which we pass from one or more given Judgments to another following from them."
Dr. P. K. Roy : A Text Book of Deductive Logic, Page 6.

২। অনুমানের প্রকারভেদ (Kinds of Inference or Reasoning) :

অনুমানকে সাধারণতঃ দু'ভাগে ভাগ করা হয় : **(ক) অবরোহ অনুমান** (Deductive Reasoning or Inference) এবং **(খ) আরোহ অনুমান** (Inductive Reasoning or Inference)।

(ক) অবরোহ অনুমান (Deductive Reasoning or Inference) :

অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না

এই অনুমানে সিদ্ধান্তটি এক বা একাধিক যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃত হয় এবং সিদ্ধান্তটি কোন ক্ষেত্রেই যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না। সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে কম ব্যাপক হ'তে পারে কিংবা ব্যাপকতার দিক থেকে যুক্তিবাক্যের সমান হতে পারে। যেমন,

সকল মানুষ হয় মরণশীল
∴ কোন কোন মরণশীল জীব হয় মানুষ
(আবর্তনের সাহায্যে)

পূর্বোক্ত অনুমানটি অমাধ্যম অনুমানের (Immediate Inference) উদাহরণ। এ ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি একটিমাত্র যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়েছে এবং সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে কম ব্যাপক। আর একটি উদাহরণ নেওয়া যাক :

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল

এটি অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত একটি 'ন্যায়-অনুমানের' (Syllogism) দৃষ্টান্ত। এই অনুমানটিতে দুটি যুক্তিবাক্যকে সংযুক্ত করে সিদ্ধান্তটি পাওয়া গেছে। সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে কম ব্যাপক। কারণ যুক্তিবাক্যে সকল মানুষের মরণশীলতার কথা বলা হচ্ছে। সিদ্ধান্তে কেবলমাত্র দার্শনিকদের মরণশীলতার কথা বলা হচ্ছে। অবশ্য সিদ্ধান্তটি যে যুক্তিবাক্য থেকে সকল সময়ই কম ব্যাপক হবে, এমন কোন কথা নেই। সিদ্ধান্তটি এবং যুক্তিবাক্যটি ব্যাপকতার দিক দিয়ে সমানও হ'তে পারে।

পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্যটি হয় ভারতে অবস্থিত
আগ্রার তাজমহল হয় পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য
∴ আগ্রার তাজমহল হয় ভারতে অবস্থিত।

উপরি-উক্ত উদাহরণটিও অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত একটি ন্যায় অনুমানের (Syllogism) দৃষ্টান্ত। এই অনুমানে সিদ্ধান্ত এবং যুক্তিবাক্য ব্যাপকতার দিক দিয়ে সমান।

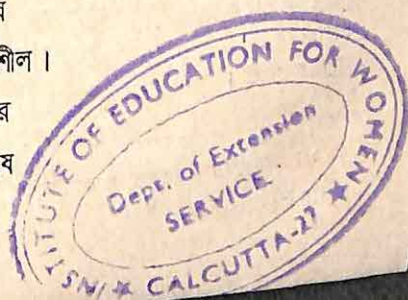
অবরোহ অনুমান অনুমানের আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে

অবরোহ অনুমানে অনুমানের আকারগত সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখা হয়; বস্তুগত সত্যতার দিকে নয়। অনুমানের নিয়মগুলি যদি যথার্থভাবে অনুসরণ করা হয় তাহ'লে অনুমানটি আকারগত সত্যতা লাভ করে। অবরোহ অনুমানে যুক্তিবাক্যের বস্তুগত সত্যতা সম্পর্কে কোন প্রশ্ন করা হয় না। যদি যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা থাকে তাহলে সমস্ত অনুমানটির বস্তুগত সত্যতা থাকবে এবং যদি যুক্তিবাক্যগুলির কোন বস্তুগত সত্যতা না থাকে তাহলে অনুমানটির কোন বস্তুগত সত্যতা থাকবে না। নীচের উদাহরণটির সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক্ঃ

সকল শিশু হয় সরল
∴ কোন কোন সরল ব্যক্তি হয় শিশু
(আবর্তনের সাহায্যে)

উপরি-উক্ত অনুমানটি অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত অমাধ্যম অনুমানের দৃষ্টান্ত। এই ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি একটিমাত্র যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়েছে। লক্ষ্য করলে দেখা যাবে যে, সিদ্ধান্তটির বস্তুগত সত্যতা আছে; যেহেতু যুক্তিবাক্যটির বস্তুগত সত্যতা আছে। কিন্তু যখন বলিঃ

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল কবি হয় মানুষ
∴ সকল কবি হয় মরণশীল।

বা, সকল মানুষ হয় অমর
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় অমর।

এখানে প্রথম অনুমানটির সিদ্ধান্তের বস্তুগত সত্যতা আছে; কারণ যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা আছে। কিন্তু দ্বিতীয় অনুমানটির সিদ্ধান্তের কোন বস্তুগত সত্যতা নেই, যেহেতু প্রধান যুক্তি-বাক্যটির (Major premise) কোন বস্তুগত সত্যতা নেই। সুতরাং সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে,

(১) অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি একটি বা দুটি যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়।

(২) সিদ্ধান্তটি কোন ক্ষেত্রেই যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না।

(৩) অবরোহ অনুমানে আকারগত সত্যতার দিকেই বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখা হয়, বস্তুগত সত্যতার দিকে নয়।

(খ) আরোহ অনুমান (Inductive Reasoning or Inference) **ঃ** আরোহ অনুমানে কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর ভিত্তি করে একটি সাধারণ নিয়ম বা সত্য প্রতিষ্ঠা করা হয়। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে—রাম হয় মরণশীল, যদু হয় মরণশীল, হরি হয় মরণশীল; সুতরাং সকল লোক হয় মরণশীল। এক্ষেত্রে মাত্র কয়েকজন ব্যক্তির মরণশীলতার উপর ভিত্তি ক'রে আমরা একটি সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করলাম যে, 'সকল ব্যক্তি হয় মরণশীল'। অবশ্য প্রকৃতির একরূপতা (Uniformity of Nature) এবং কার্যকারণ নিয়মের (Law of Causation) সাহায্যে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া সম্ভব হয়েছে।[1]

আরোহ অনুমান কাকে বলে

আরোহ অনুমানের প্রথম বৈশিষ্ট্য হ'ল যে, এই অনুমানে সিদ্ধান্ত সকল সময়েই যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর। পূর্বোক্ত অনুমানে আমরা যে সিদ্ধান্তটি লাভ করেছি, সেই সিদ্ধান্তটি যে যুক্তিবাক্যগুলি থেকে ব্যাপকতর সে বিষয়ে কোন

আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত সাধারণতঃ যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর সন্দেহ নেই।

১। প্রকৃতির একরূপতা ও কার্যকারণ নিয়মের বিশদ আলোচনার জন্য দ্বিতীয় খণ্ডের তৃতীয় অধ্যায় দ্রষ্টব্য।

আরোহ অনুমানে কেবলমাত্র আকারগত সত্যতার দিকেই লক্ষ্য রাখা হয় না ; বস্তুগত সত্যতার দিকেও লক্ষ্য রাখা হয়। অর্থাৎ অনুমানটি নিয়মগুলিকে যথার্থভাবে অনুসরণ করেছে কিনা কেবলমাত্র সেদিকে লক্ষ্য না রেখে যে সাধারণ নিয়ম বা সত্যটিকে প্রতিষ্ঠা করা হল তার সঙ্গে বাস্তব জগতের মিল আছে কিনা তাও লক্ষ্য করা হয়।

আরোহ অনুমান আকারগত এবং বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে

আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্যগুলি থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় না। যে সকল দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে সাধারণ নিয়মটি প্রতিষ্ঠিত হয় কেবলমাত্র সে-সব দৃষ্টান্তগুলি থেকেই সেই সাধারণ নিয়মটিকে পাওয়া যায় না। প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ নিয়মের সাহায্যেই জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়া সম্ভব হয়।

আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয় না

৩। অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের সম্বন্ধ (Relation between Deductive Reasoning and Inductive Reasoning) :

আমরা ইতিপূর্বে অবরোহ অনুমানের এবং আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্যগুলি সম্বন্ধে আলোচনা করেছি। এখন এই দু'প্রকার অনুমানকে পরস্পরের সঙ্গে তুলনা করলেই এদের সম্বন্ধটুকু বোঝা যাবে। যথা,

অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের সম্বন্ধ

(ক) অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হতে পারে না। আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে সকল সময়ই ব্যাপকতর হয়।

(খ) অবরোহ অনুমানে কেবলমাত্র আকারগত সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখা হয়। আরোহ অনুমানে আকারগত ও বস্তুগত উভয় প্রকার সত্যতার দিকে লক্ষ্য রাখা হয়।

(গ) অবরোহ অনুমানে যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা পরীক্ষা না করেই মেনে নেওয়া হয়, কিন্তু আরোহ অনুমানে যুক্তিবাক্যগুলি বাস্তব জীবনের অভিজ্ঞতা থেকে গ্রহণ করা হয়।

(ঘ) অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃত হয়, কিন্তু আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃত হয় না।

(ঙ) অবরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি একটি বা দুটি যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়। আরোহ অনুমানে সকল সময়ই একাধিক যুক্তিবাক্যের উপর ভিত্তি করে একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হতে হয়।

অবরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমানের মধ্যে পূর্বোক্ত প্রভেদগুলি বর্তমান থাকলেও উভয় প্রকার অনুমানের মধ্যে সম্বন্ধ অতি ঘনিষ্ঠ। কিন্তু অবরোহ অনুমান (Deductive Reasoning) এবং আরোহ অনুমানের (Inductive Reasoning) মধ্যে সম্বন্ধ নির্ধারণের ব্যাপারে দু'প্রকার মতভেদ দেখতে পাওয়া যায়। এই মতভেদ দু'টি হল—(১) অবরোহ ও আরোহ অনুমানের মধ্যে কোন্‌টি বেশী মৌলিক এবং (২) কোন্ অনুমানটি অপরটির আগে থাকে।

দু'প্রকার মতভেদ

Hamilton, Mansel Whately প্রভৃতি আকারগত তর্কবিজ্ঞানীরা মনে করেন যে, অবরোহ অনুমানই বেশী মৌলিক; এবং আরোহ অনুমান কম মৌলিক; যেহেতু আরোহ অনুমানকে ন্যায়ের (Syllogism) আকারে প্রকাশ করা যায় এবং ন্যায়-অনুমান অবরোহ অনুমানেরই একটি রূপ।[1]

কোন্‌টি বেশী মৌলিক

এই সকল তর্কবিজ্ঞানী অবরোহ অনুমানের উপর গুরুত্ব আরোপ করেছেন। *Mill, Bain* প্রভৃতি তর্কবিজ্ঞানী মনে করেন যে, আরোহ অনুমানই প্রকৃত অনুমান। কারণ আরোহ অনুমান যে সকল সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করে, অবরোহ অনুমান কেবলমাত্র সেগুলিকে ব্যাখ্যা করে।

দ্বিতীয় প্রশ্নটি হল, অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের মধ্যে কোন্‌টি আগে আসে? *Mill*-এর মতে আরোহ অনুমান আগে আসে, যেহেতু

1. রাম, শ্যাম, যদু ও মধু সকলেই হয় মরণশীল (প্রধান যুক্তিবাক্য)
রাম, শ্যাম, যদু ও মধু সকলেই হয় মানুষ (অপ্রধান যুক্তিবাক্য)
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল (সিদ্ধান্ত)।

আরোহ অনুমানের সাহায্যে প্রথমে একটি সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা হয় এবং তারপর এই সামান্য বচনটিকে বিশেষ ঘটনার উপর প্রয়োগ করা হয়। অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত ন্যায়:অনুমানের একটি বচনকে অবশ্যই সামান্য হতে হবে। *Jevons*-এর মতে অবরোহ অনুমান আগে আসে ; যেহেতু আরোহ অনুমানের পক্ষে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব হয় না, যদি সামান্য বচনটিকে প্রমাণ করা না হয়। কিন্তু সামান্য বচনটিকে প্রমাণ করতে গেলে অবশ্যই অবরোহ অনুমানের সাহায্য নিতে হয়।

কোনটি আগে আসে

Jevons আরোহ অনুমানকে অবরোহ অনুমানের বিপরীত পদ্ধতি (Inverse process) বলে বর্ণনা করেছেন। *Bacon* আরোহ অনুমানকে 'আরোহণ' পদ্ধতি (Ascending Process) এবং অবরোহ অনুমানকে 'অবতরণ' পদ্ধতিরূপে (Descending Process) বর্ণনা করেছেন।

এই সকল উক্তি ভ্রান্তিজনক। এদের মূলে কোন সত্যতা নেই। কারণ অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমান একই প্রকার অনুমানের দুটি দিক(Deduction and Induction are the two aspects of one inferential process)।

অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমান একই অনুমানের দুটি দিক

অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের মধ্যে নীতির কোন পার্থক্য নেই, যেটুকু পার্থক্য আছে তা কেবলমাত্র সূচনার (Deduction and Induction differ not in principle but in starting point)।

জগৎ সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা, সত্যকে জানা, যদি মানব জীবনের লক্ষ্য হয় এবং তর্কবিজ্ঞানেরও উদ্দেশ্য হয় তাহ'লে বলা যেতে পারে, দুটি ভিন্ন পথ ধরেই আমরা এই দু'প্রকার অনুমানের কাজে অগ্রসর হই। অবরোহ অনুমানে আমরা সাধারণ নিয়ম নিয়ে আরম্ভ করি। এই সাধারণ নিয়মের সাহায্যে বিশিষ্ট ঘটনাগুলিকে ব্যাখ্যা করি এবং সমগ্রের সঙ্গে অংশের যে কী সম্পর্ক তা নির্দেশ করি। আরোহ অনুমানে আমরা বিশিষ্ট ঘটনা বা বস্তু নিয়ে আরম্ভ করি এবং একটি সাধারণ নিয়মে উপনীত হই। এখানেও অংশের সঙ্গে সমগ্রের নিকট সম্পর্কটুকু নির্দেশ করা হয়। সুতরাং উভয় প্রকার অনুমানে

অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমানের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বর্তমান

আপাতদৃষ্টিতে অনেক প্রভেদ থাকলেও মূলতঃ এদের মধ্যে কোন পার্থক্য নেই। উভয় প্রকার অনুমানের সাহায্যেই আমরা জানতে পারি, বিশিষ্ট ঘটনার সঙ্গে সাধারণ নিয়মগুলির কি সম্পর্ক। কাজেই একটি অপরটির পরিপূরক।

৪। অবরোহ তর্কবিজ্ঞান এবং আরোহ তর্কবিজ্ঞান (Deductive and Inductive Logic) :

অবরোহ তর্কবিজ্ঞান এবং আরোহ তর্কবিজ্ঞান

যে তর্কবিজ্ঞান অবরোহ অনুমান নিয়ে আলোচনা করে তাকে **অবরোহ তর্কবিজ্ঞান** (Deductive Logic) বলে। যে তর্কবিজ্ঞান আরোহ অনুমান নিয়ে আলোচনা করে তাকে **আরোহ তর্কবিজ্ঞান** (Inductive Logic) বলে।

৫। আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান (Formal and Material Logic) :

আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান

ইতিপূর্বে আমরা আলোচনা করে দেখেছি যে, সত্যতাকে দু'ভাবে শ্রেণী-বিভাগ করা যেতে পারে ; যথা, (১) আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা। চিন্তা, আভ্যন্তরীণ বিরোধ থেকে মুক্ত হ'লে আকারগত সত্যতা লাভ করে। চিন্তার বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাইরের জগতের মিল থাকলে চিন্তা বস্তুগত সত্যতা লাভ করে।

এরই উপর ভিত্তি করে পাশ্চাত্ত্য দেশের কয়েকজন তর্কবিজ্ঞানী তর্কবিজ্ঞানকে দু'ভাগে ভাগ করেছেন—(১) **আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান** ও (২) **বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান**। তাঁদের মতে আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান চিন্তার আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান চিন্তার বস্তুগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে।

(১) আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান (Formal Logic) : আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানে কেবল লক্ষ্য করা হয় অনুমানের আকারগত সত্যতা আছে কিনা।

আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানের পরিচয়

যে যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি টানা হচ্ছে সেই যুক্তিবাক্য বা যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা বিচার করে দেখার কোন প্রয়োজন নেই।

সাধারণ ভাবে বলা যেতে পারে যে, আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান বলতে এখানে অবরোহ তর্কবিজ্ঞানকেই (Deductive Logic) বোঝাচ্ছে। অবরোহ তর্কবিজ্ঞানে আমরা সিদ্ধান্ত অনিবার্য ভাবে যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়েছে কিনা লক্ষ্য করি, যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা আছে কিনা, সে প্রশ্ন না তুলে সেগুলিকে স্বীকার করে নেই এবং অনুমানের বস্তুগত সত্যতা সম্পর্কে কোন প্রশ্ন তুলি না; যদিও সিদ্ধান্তটির কোন কোন ক্ষেত্রে বস্তুগত সত্যতা থাকতে পারে। আকারগত তর্কবিজ্ঞানকে বিশুদ্ধ তর্কবিজ্ঞান (Pure Logic) বা সংগতি-সম্বন্ধীয় তর্কবিজ্ঞান (Logic of Consistency) বলা হয়। কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী তর্কবিজ্ঞানকে 'সংগতি-সম্বন্ধীয় তর্কবিজ্ঞান' হিসেবে গণ্য করেছেন এবং তর্কবিজ্ঞান 'সংগতি-সম্বন্ধীয় তর্কবিজ্ঞান, সত্য-সম্বন্ধীয় নয়' (Logic is the science, not of truth, but of consistency)—তর্কবিজ্ঞানের এরূপ সংজ্ঞা নিরূপণ করেছেন।

(২) **বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান** (Material Logic): বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানে কেবলমাত্র চিন্তার আকারগত সত্যতা নয়; বস্তুগত সত্যতা নিয়েও আলোচনা করা হয়। বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানে অনুমানটির যদি আকারগত সত্যতা থাকে তাহলেই যথেষ্ট হল না; অনুমানটির বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাস্তব জগতের মিল আছে কিনা তাও দেখা দরকার। বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানকে প্রয়োগ বিজ্ঞান (Applied Logic)-ও বলা হয়ে থাকে।

বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানের পরিচয়

তর্কবিজ্ঞান আকারনিষ্ঠ হবে, না বস্তুনিষ্ঠ হবে—এই নিয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ দেখা দেয়। *Hamilton, Mansel, Thompson* প্রমুখ আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানীরা (Formal Logicians) মনে করেন যে, সব তর্কবিজ্ঞানই আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান। তর্কবিজ্ঞানের কাজ হ'ল চিন্তার আকার নিয়ে আলোচনা করা। চিন্তার আকারগত অসংগতি দূর করে চিন্তাকে আভ্যন্তরীণ বিরোধ থেকে মুক্ত করাই তর্কবিজ্ঞানের এক মাত্র কাজ।

বিভিন্ন তর্কবিজ্ঞানীদের মতামত

Mill, Bain প্রভৃতি বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানীদের মতে সব তর্কবিজ্ঞানই বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান। কারণ বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর ভিত্তি ক'রে সাধারণ নিয়ম প্রতিষ্ঠা করাই তর্কবিজ্ঞানের কাজ।

কোন্ মতটি গ্রহণযোগ্য ?

কোন্ মতটি গ্রহণযোগ্য

আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানী ও বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানী উভয়েই সত্যের একটিমাত্র অংশ লক্ষ্য করেছেন ব'লে পুরো সত্যতাকে কেউ জানতে পারছেন না। আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানীদের মতকে সমর্থন করে আকারগত সত্যতাকেই তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য বলে বর্ণনা করা যায় না, কারণ তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য হ'ল এক অখণ্ড ও অনন্ত সত্যতা। আকারগত সত্যতা অখণ্ড সত্যতার অংশবিশেষ মাত্র।

পূর্বোক্ত কোন একটি বিশেষ মতকে গ্রহণ না করে, আমরা বলব যে, 'আকারগত সত্যতা' ও 'বস্তুগত সত্যতা' উভয়ই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়। বাস্তব জগতে যেমন বস্তু এবং তার আকার—এ দুটিকে পরস্পর থেকে পৃথক করা যায় না—একটিকে ছাড়া আর একটি অসম্পূর্ণ; ঠিক তেমনি চিন্তা বা অনুমানের ক্ষেত্রে আকারগত সত্যতা ও বস্তুগত সত্যতা উভয়েরই প্রয়োজন। অনুমানকে আভ্যন্তরীণ বিরোধ থেকে মুক্ত হতে হবে এবং বাস্তব জগতের অনুগামী হতে হবে। অর্থহীন চিন্তার আভ্যন্তরীণ সংগতি বা কোন একটি অর্থহীন চিন্তার সঙ্গে আর একটি অর্থহীন চিন্তার সংগতি সন্ধান করার মধ্যে কোন যৌক্তিকতা থাকতে পারে না। তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু সম্পর্কে আলোচনা করার সময় আমরা বলেছি যে, 'বস্তু', 'বস্তুর চিন্তা' এবং 'বস্তুর প্রকাশ'—এই তিনটি বিষয় পরস্পরের সঙ্গে ঘনিষ্ঠ সম্পর্কসূত্রে আবদ্ধ। বস্তু ছাড়া বস্তুর চিন্তার কোন অর্থ হয় না। যখন বলি,

আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানের মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক

সকল মানুষ হয় অমর
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় অমর।

তখন অনুমানটি আকারের দিক দিয়ে যথার্থ। কিন্তু প্রশ্ন হল, এই অনুমানটির কোন সার্থকতা আছে কি? এই অনুমানে সিদ্ধান্তের সঙ্গে বাস্তব জগতের কোন মিল নেই। সুতরাং আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানকেই কি তর্কবিজ্ঞান বলব বা বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞানকেই তর্কবিজ্ঞান বলব—এ প্রশ্ন অবান্তর ও অপ্রাসঙ্গিক।

আকারগত সত্যতা ও বস্তুনিষ্ঠ সত্যতা উভয়েই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু এবং যদি তর্কবিজ্ঞানের পূর্বোক্ত বিভাগ মেনে নিতে হয় সে কেবল আলোচনার সুবিধার জন্য, অন্য কোন কারণে নয়।

এ প্রসঙ্গে বলা যেতে পারে যে, প্রাচ্য তর্কবিজ্ঞানীরা তর্কবিজ্ঞানের এই বিভাগকে স্বীকার করেন নি। তাঁদের মতে চিন্তার সত্যতা বলতে আমরা আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা উভয় প্রকার সত্যতাকেই বুঝব।

অনুশীলনী

১। অবরোহ অনুমান এবং আরোহ অনুমান কাকে বলে? উভয়ের মধ্যে সম্বন্ধ কি? (What do you understand by Deductive Inference and Inductive Inference? What is the relation between the two?)

২। অবরোহ তর্কবিজ্ঞান এবং আরোহ তর্কবিজ্ঞানের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় কর। (Distinguish between Deductive Logic and Inductive Logic.)

৩। আকারনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান এবং বস্তুনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান বলতে কি বোঝায়? তর্কবিজ্ঞান আকারনিষ্ঠ না বস্তুনিষ্ঠ? (What do you mean by Formal Logic and Material Logic? Is Logic Formal or Material?)

পঞ্চম অধ্যায়

*চিন্তার মূল সূত্রাবলী

(Fundamental Laws of Thought)

১। চিন্তার মূল সূত্র বলতে কি বোঝায় ? (What is Fundamental Principle of Thought ?) :

প্রত্যেক বিজ্ঞানই তার বিষয়বস্তুর আলোচনা ক'রে তার সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট, নির্ভুল, সুশৃঙ্খল জ্ঞান দান করতে চায়। সেজন্য প্রতিটি বিজ্ঞানকেই কতকগুলি 'মূল সূত্র'কে (Fundamental Principles) প্রমান ব্যতিরেকে স্বীকার করে নিতে হয়। এই মূল সূত্রকে স্বীকার করে না নিলে বিজ্ঞানের পক্ষে তার বিষয়বস্তুর আলোচনা করা সম্ভব নয়। জ্যামিতির ক্ষেত্রে এরূপ কতকগুলি স্বতঃসিদ্ধ সূত্রের দেখা পাওয়া যায় যেগুলিকে প্রমাণ ব্যতিরেকেই গ্রহণ করা হয়েছে। রসায়নশাস্ত্র মৌলিক উপকরণের (Element) অস্তিত্বকে এবং তাদের রাসায়নিক সংমিশ্রণের সম্ভাবনাকে স্বীকার করে নেয়। মনোবিজ্ঞান মনের এবং বহির্বিশ্বের অস্তিত্বকে স্বীকার করে নিয়েই তার বিষয়বস্তুর আলোচনাতে অগ্রসর হয়। অনুরূপভাবে তর্কবিজ্ঞানও চিন্তার মূল সূত্রগুলি প্রমাণ ব্যতিরেকেই স্বীকার করে নেয়।

চিন্তার মূল 'সূত্র' বলতে কি বুঝি

২। চিন্তার মূল সূত্রগুলির স্বরূপ (Nature of the Fundamental Laws of Thought) :

'সূত্র' কথাটির অর্থ কি ? 'সূত্র' বলতে আমরা বুঝি 'সামান্য সত্য' বা 'সামান্য নিয়ম'। **যে নিয়মটিকে সকল ক্ষেত্রেই প্রয়োগ করা যেতে পারে, কেবলমাত্র কতকগুলি বিশেষ ক্ষেত্রে যার প্রয়োগ সীমাবদ্ধ নয় তাকেই 'সামান্য সত্য' বা 'সামান্য নিয়ম' বলা যেতে পারে।** চিন্তার এই সূত্রগুলিকেও সকল চিন্তার ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যেতে পারে। চিন্তার মূল সূত্রগুলির কতকগুলি বৈশিষ্ট্য আছে। সেগুলিকে একে একে আলোচনা করা হচ্ছে :

'সূত্র' কথাটির অর্থ কি

'সামান্য সত্য' কাকে বলে

* চিন্তার মূল সূত্রাবলী - পরীক্ষার্থীর পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভুক্ত নয়। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানের মূল আলোচ্য বিষয় 'অনুমান' সম্পর্কে সুস্পষ্ট জ্ঞানের জন্য এই অধ্যায়টির প্রয়োজন।

(ক) চিন্তার মূল সূত্রগুলি সামান্য সত্য (Universal or General Truth), যেহেতু এই সূত্রগুলি যে-কোন চিন্তারই ভিত্তিস্বরূপ। সকল চিন্তাই এদের অন্তর্ভুক্ত।

চিন্তার মূল সূত্রগুলি : সামান্য সত্য

(খ) এগুলি অভিজ্ঞতার পূর্বগামী (Apriori)। অর্থাৎ এগুলি অভিজ্ঞতাপ্রসূত নয়। এগুলির সাহায্যেই অভিজ্ঞতা সম্ভব হয়।

অভিজ্ঞতার পূর্বগামী

(গ) এগুলি অবশ্য-স্বীকার্য (Necessary)। কোন ব্যক্তি যদি যথার্থ ভাবে চিন্তা করতে চায়, তাহলে এগুলিকেই অবশ্যই স্বীকার করে নিতে হবে। এগুলিকে লঙ্ঘন করলেই চিন্তার ক্ষেত্রে দোষ দেখা দেবে।

অবশ্য-স্বীকার্য

(ঘ) এগুলি মৌলিক (Fundamental)। এই সূত্রগুলি এত ব্যাপক যে, অন্য কোন ব্যাপকতর নিয়মের অধীনে এগুলিকে আনা সম্ভব নয়।

মৌলিক

(ঙ) এগুলি স্বতঃসিদ্ধ (Self-evident)। প্রমাণ ব্যতিরেকেই এগুলিকে গ্রহণ করা হয়। এই সূত্রগুলির ক্ষেত্রে কোন প্রমাণের প্রয়োজন হয় না।

স্বতঃসিদ্ধ

(চ) এগুলি আকারনিষ্ঠ (Formal)। প্রয়োগের জন্য এই সূত্রগুলিকে চিন্তার বিষয়বস্তুর উপরে নির্ভরশীল হতে হয় না। চিন্তার বিষয়বস্তু যাই হোক না কেন, যে-কোন ক্ষেত্রে এগুলিকে প্রয়োগ করা চলে।

আকারনিষ্ঠ

উপরি-উক্ত আলোচনা থেকে বোঝা যাচ্ছে যে, **চিন্তার ক্ষেত্রে সত্যতা লাভের জন্য যে সামান্য নিয়মগুলি তর্কবিজ্ঞান প্রমাণ ব্যতিরেকেই স্বীকার করে নেয় এবং সকল চিন্তাই যে নিয়মগুলির অন্তর্ভুক্ত, সেগুলিকেই চিন্তার মূল সূত্র বলা হয়।**

চিন্তার মূল সূত্রের সংজ্ঞা

তর্কবিজ্ঞানে **ছয়টি** 'সূত্রকে' চিন্তার মূল সূত্ররূপে গ্রহণ করা হয়েছে। যথা, (ক) **তাদাত্ম্য নিয়ম** (The Principle, Law or Axiom of Identity), (খ) **বিরোধবাধক নিয়ম** (The Principle, Law or Axiom of Contradiction), (গ) **নির্মধ্যম নিয়ম** (The Principle, Law or Axiom of Excluded Middle), (ঘ) **পর্যাপ্ত হেতু নিয়ম** (Law of Sufficient Reason), (ঙ) **প্রকৃতির একরূপতা নীতি** (Law of Uniformity of Nature), (চ) **কার্যকারণ নিয়ম** (Law of Causation)।

ছয়টি সূত্র : তাদাত্ম্য নিয়ম, বিরোধবাধক নিয়ম, নির্মধ্যম নিয়ম ইত্যাদি

(ক) **তাদাত্ম্য নিয়ম** (The Principle, Law or Axiom of Identity): এই নিয়মটিকে নানাভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে। সরল ও সহজ করে নিয়মটিকে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয়, 'ক হয় ক' অথবা ক=ক। অন্যভাবে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয়, যে 'পদার্থটি যা, ঠিক তাই' প্রতিটি বস্তু তার নিজের স্বরূপের সঙ্গে অভিন্ন, 'যা আছে, তা আছেই'। নিয়মটির অন্তর্নিহিত অর্থ হল যে, দেশ এবং কাল ভেদে একটি বস্তুর মধ্যে নানা পরিবর্তন দেখা যায়। কিন্তু বস্তুটির মূল স্বভাবের কোন পরিবর্তন ঘটে না বলেই বস্তুটি তার মূল স্বভাবের সঙ্গে অভিন্ন। বিভিন্ন স্তর অতিক্রম করে একটি শিশু প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তিতে পরিণত হয়। কিন্তু উভয়ে যে একই ব্যক্তি এটুকু বুঝে নেওয়া যায় সহজেই। কারণ ব্যক্তি হিসেবে তার যে সত্তা তা অপরিবর্তনশীল। সময়ের স্রোতে প্রতিটি বস্তুর মধ্যে অসংখ্য পরিবর্তন এলেও তার বিশিষ্ট স্বরূপটির কোন পরিবর্তন হয় না।

তাদাত্ম্য নিয়ম (Law of identity)

তর্কবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে নিয়মটিকে এভাবে প্রয়োগ করতে হবে। অনুমানের ক্ষেত্রে বা অন্য যে-কোন আলোচনার সময় পদ (term) বা বচনকে (proposition) একটি সুনির্দিষ্ট অর্থে গ্রহণ করতে হয়। পরিবর্তনশীল সময়ের কোন স্থান তর্কবিজ্ঞানে নেই; বাইরের জগতে যতই পরিবর্তন হোক, তর্কবিজ্ঞানে প্রতিটি পদের অর্থ অপরিবর্তনশীল।

নিম্নোক্ত অনুমানটি পরীক্ষা করলেই বিষয়টিকে অতি সহজেই বোঝা যাবে ঃ

যথা, সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

এই যথার্থ অনুমানটিতে 'মানুষ', 'দার্শনিক' ও 'মরণশীল'—এই পদগুলির অর্থ সুনির্দিষ্ট। প্রধান যুক্তিবাক্যে এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে (Major Premise and Minor Premise) যদি 'মানুষ' পদটিকে দুই অর্থে গ্রহণ করা হত তাহলে যথার্থ সিদ্ধান্ত পাওয়া যেত না।

[1]*Dr. P. K. Roy*-এর মতে অবরোহ তর্কবিজ্ঞানে আলোচনার ক্ষেত্রে উপাত্ত (Data)-গুলিকে ইচ্ছামত পরিবর্তিত করা চলবে না।

বিরোধবাধক নিয়ম (Law of Contradiction)

(খ) বিরোধবাধক নিয়ম (The Principle, Law or Axiom of Contradiction) ঃ এই নিয়মটিকেও নানাভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে। সরল ও সহজ করে নিয়মটিকে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয় ক 'খ' কিংবা 'না—খ' উভয়ই হতে পারে না। অন্য ভাবে এই নিয়মটিকে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয়, 'একই সময়ে একটি জিনিষের অস্তিত্ব এবং অভাবের কথা স্বীকার করা যায় না'। 'একই গুণ একই বস্তু সম্পর্কে একই সময়ে স্বীকার বা অস্বীকার করা যায় না'। একই উদ্দেশ্যের মধ্যে দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একসঙ্গে থাকতে পারে না।'

নিয়মটির অন্তর্নিহিত অর্থ হল, একই সময়ে একই বস্তু সম্পর্কে দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ কখনও সত্য হতে পারে না। 'খ' এবং 'না—খ' এই দুটি বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে একই অর্থে, 'ক' সম্পর্কে সত্য হতে পারে না। একটি সত্য হলে অপরটি মিথ্যা হবে। একটি উদাহরণের সাহায্যে বুঝে নেওয়া যাক্ ঃ 'সুন্দর' এবং 'অ-সুন্দর'—এ দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ। কোন একটি বস্তু যদি 'সুন্দর' হয়, একই সময়ে একই অর্থে সেই বস্তুটি কখনও 'অ-সুন্দর' হতে পারে না।

---

1. "It really means that the data, with which we start in Deductive Logic must remain unaltered, that by them we must abide in all our deductions and reasoning."

Dr. P. K. Roy : Text Book of Deductive Logic ; Page 16.

আবার বস্তুটি যদি 'অ-সুন্দর' হয় তবে একই সময়ে একই অর্থে বস্তুটি সুন্দর হতে পারে না। আজ বস্তুটি সুন্দর, কাল অ-সুন্দর হতে পারে। কিন্তু একই সময়ে 'সুন্দর' এবং 'অ-সুন্দর'—এই দুটি বিরুদ্ধ গুণ একই বস্তুর মধ্যে থাকতে পারে না। একটি গুণকে স্বীকার করলে অপর গুণটিকে অস্বীকার করতে হবে। এমন হতে পারে, একই বস্তুর অংশবিশেষ সুন্দর এবং অন্য অংশটি 'অ-সুন্দর'। কিন্তু একই অংশ একই সময়ে একই অর্থে 'সুন্দর' এবং 'অ-সুন্দর' হতে পারে না। একই ধারণার পক্ষে একই সময়ে 'সত্য' এবং 'অ-সত্য' হওয়া সম্ভব নয়।

(গ) **নির্মধ্যম নিয়ম** (The Principle, Law or Axiom of Excluded Middle): এই নিয়মটিকেও নানাভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে। সরল ও সহজ করে নিয়মটিকে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয় 'ক' হয় 'খ' কিংবা 'না – খ' হতে বাধ্য। অন্যভাবে এই নিয়মটিকে প্রকাশ করতে গেলে বলতে হয়, দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে মিথ্যা হতে পারে না; হয় প্রদত্ত বচনটি সত্য হবে, না হয় ওর বিরুদ্ধ বচনটি সত্য হবে, উভয়ের মাঝে কোন বিকল্প পন্থা থাকতে পারে না।

নির্মধ্যম নিয়ম (The Law of Excluded Middle)

নিয়মটির আসল তাৎপর্য হ'ল, একই বস্তু সম্পর্কে দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ কখনও মিথ্যা হতে পারে না। একটি গুণকে অস্বীকার করলে অপর গুণটিকে অবশ্যই স্বীকার করে নিতে হবে। মাত্র দুটি পথ খোলা আছে, যে-কোন একটিকে বেছে নিতে হবে, কোন তৃতীয় পথ নেই। একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক্ঃ 'সবুজ' এবং 'অ-সবুজ' এই দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একটি গাছের পাতা সম্পর্কে একই সময়ে অস্বীকার করা চলে না। গাছের পাতাটিকে হয় 'সবুজ' কিংবা 'অ-সবুজ' হতেই হবে। যেহেতু 'সবুজ' এবং 'অ-সবুজ'—এই দুটি বর্ণকে যুক্ত করলে পৃথিবীর সব কয়টি বর্ণকে পাওয়া যায়, সেহেতু গাছের পাতাটিকে যে-কোন একটির অন্তর্ভুক্ত হতেই হবে। যদি বলি, গাছের পাতা সবুজ নয়, তাহলে সেটি হয় লাল, হল্‌দে বা যে-কোন একটি বর্ণের হবে। সবুজ ভিন্ন যে-কোন একটি বর্ণের হলেই আমরা পাতাটিকে 'অ-সবুজ' বলব। এ ক্ষেত্রে কোন তৃতীয় পথ খোলা নেই।

৩। বিরোধবাধক নিয়ম এবং নির্মধ্যম নিয়ম (Law of Contradiction and Law of Excluded Middle) :

একটু লক্ষ্য করলেই দেখা যাবে যে 'বিরোধবাধক নিয়ম' এবং 'নির্মধ্যম নিয়ম'-এর মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক আছে। বস্তুতঃ, এমন কথা বলা যেতে পারে যে, বিরোধবাধক নিয়মের মধ্য দিয়ে যে সত্যটিকে প্রকাশ করা হয়েছে তাকেই অন্যভাবে নির্মধ্যম নিয়মটির মধ্য দিয়ে প্রকাশ করা হয়েছে।

'বিরোধবাধক নিয়ম এবং নির্মধ্যম নিয়ম' —এই দুইটির মধ্য দিয়ে একই সত্যকে প্রকাশ করা হচ্ছে

[1]প্রথমটিতে বলা হচ্ছে যে, দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই বস্তু সম্পর্কে একই সময়ে সত্য হতে পারে না এবং দ্বিতীয়টিতে বলা হচ্ছে যে, দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে একই বস্তু সম্পর্কে মিথ্যা হতে পারে না। কাজেই দু'টি নিয়মের মধ্য দিয়ে একই সত্যকে ভিন্ন ভাবে প্রকাশ করা হচ্ছে। *Ueberweg*—এই দুটি নিয়মকে একত্রে যুক্ত করে একটি নিয়মে পরিণত করেছেন (Principle of Contradictory Disjunction), যাকে এভাবে প্রকাশকরা যেতে পারে, 'ক' হয় 'খ' কিংবা 'না – খ'।

'বিরোধবাধক' নিয়ম এবং 'নির্মধ্যম নিয়ম' সম্পর্কে দুটি বিষয় মনে রাখতে হবে। প্রথমতঃ, পরস্পর বিরুদ্ধ পদের ক্ষেত্রেই এ দুটি নিয়ম কার্যকরী হবে; বিপরীত পদের ক্ষেত্রে কার্যকরী হবে না। 'লাল' এবং

বিরোধবাধক নিয়ম ও নির্মধ্যম নিয়ম সম্পর্কে দু'টি বিষয়ের আলোচনা

'হল্‌দে'—এই দুই বিপরীত গুণ একই বস্তু সম্পর্কে সত্য হতে পারে না; কিন্তু একই বস্তু সম্পর্কে মিথ্যা হতে পারে। একটি কাপড় 'লাল' বা 'হল্‌দে' রঙের না হয়ে নীল রঙের হতে পারে। সুতরাং নির্মধ্যম নিয়মটি কার্যকরী হ'ল না। দ্বিতীয়তঃ, এই দুটি নিয়ম একটি বিশিষ্ট দ্রব্য সম্পর্কেই কেবলমাত্র সত্য হবে, কোন জাতি সম্পর্কে সত্য হবে না। 'মানুষ'—এই সামান্য পদটি এবং 'শিক্ষিত' ও 'অশিক্ষিত'—এই দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ পদের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া

1. In fact, that principles of Contradiction and Excluded Middle are inseparable ; they are implicit in all distinct experience, and may be regarded as indicating the two aspects of Negation."

Carveth Read : Logic, Deductive and Inductive, Part 1 Deductive Page 111.

ফাক্ঃ 'মানুষ' বলতে যদি আমরা কোন একটি 'মানুষকে' বুঝি তাহ'লে 'বিরোধবাধক' নিয়মানুসারে একই সময়ে শিক্ষিত এবং অশিক্ষিত হতে পারবে না এবং নির্মধ্যম নিয়মানুসারে 'শিক্ষিত' এবং 'অশিক্ষিত'—এই দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে কোন একটি লোক সম্পর্কে অস্বীকার করা চলবে না। কিন্তু 'মানুষ' বলতে যদি মানুষজাতি বুঝি তাহলে এই দুটি পরস্পর বিরুদ্ধ গুণ একই সময়ে একই জাতি মানুষের মধ্যে থাকতে পারে। কারণ বাস্তব ক্ষেত্রে আমরা দেখতে পাই. কিছু মানুষ শিক্ষিত, কিছু মানুষ অশিক্ষিত। সুতরাং বিরোধবাধক নিয়মটি এক্ষেত্রে প্রযোজ্য হ'ল না।

৪। এই তিনটি নিয়মই কি সমান মৌলিক? (Are these three laws equally fundamental):

কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী এমন কথা বলেন যে, এই তিনটি নিয়মই সমান মৌলিক নয়। এই তিনটির মধ্যে একটি নিয়মই প্রকৃত পক্ষে মৌলিক, অপর দুটি নিয়ম এর প্রকারভেদ মাত্র। তাঁদের মতে তাদাত্ম্য নিয়মটি (Law of Identity) হ'ল মৌলিক এবং বিরোধবাধক নিয়ম (Law of Contradiction) ও নির্মধ্যম নিয়ম (Law of Excluded Middle) প্রথম নিয়মেরই প্রকারভেদ মাত্র। তাঁদের মতে তাদাত্ম্য নিয়মটিকে বিশ্লেষণ করে দেখলেই বোঝা যাবে যে, বিরোধবাধক নিয়মটিতে এবং নির্মধ্যম নিয়মটিতে সেই একই কথাকেই অন্যভাবে প্রকাশ করা হয়েছে। যদি বলা হয় 'ক হয় ক'। (তাদাত্ম্য নিয়ম) তাহ'লে স্পষ্টই বোঝা যাচ্ছে যে, 'ক নয়' 'না-ক' (বিরোধবাধক নিয়ম) এবং 'ক'-কে 'ক' কিংবা 'না – ক'—এই দুটির মধ্যে যে-কোন একটি থেকে বাদ দেওয়া চলে না (নির্মধ্যম নিয়ম)।

তিনটি নিয়ম কি সমান মৌলিক

তা'হালে দেখা যাচ্ছে, তাদাত্ম্য নিয়মটিই মৌলিক নিয়ম, অপর দুটি সেই সত্যতাকেই ভিন্ন ভাবে প্রকাশ করছে।[1]

1. "From what has been said so far it must be clear that the three Laws of Identity, Contradiction and Excluded Middle are really different forms of one Law which we may describe as the Law of Identity or more correctly of Identity in Difference"
—*Lata and Macbeath* : The Elements of Logic : Page 111.

তবে ইহা বলা যেতে পারে যে, ভাষার ক্ষেত্রে স্বীকৃতি এবং অস্বীকৃতি উভয়েরই প্রয়োজন আছে। কোন কিছুকে স্বীকার করা মানেই তার বিরুদ্ধ বস্তু বা গুণটিকে অস্বীকার করা। কিন্তু তাই বলে একটিকে গ্রহণ ক'রে আর একটিকে সম্পূর্ণভাবে বাদ দেওয়ার কোন প্রশ্ন ওঠে না। চিন্তা করতে হ'লে কখনও কোন বিষয়কে স্বীকার করতে হবে, কখনও অস্বীকার করতে হবে। চিন্তার ক্ষেত্রে উভয়েরই সমান প্রয়োজন আছে। কাজেই যদিও বিশ্লেষণ করে দেখান যেতে পারে যে, তাদাত্ম্য নিয়মটি এবং বিরোধবাধক নিয়মটি মূলতঃ একই এবং 'বিরোধবাধক নিয়ম' ও 'নির্মধ্যম নিয়ম' একই সত্যের দুটি দিক; তবু কোন একটি নিয়মকে অপর নিয়মে পরিণত না করে তিনটি নিয়মকেই মৌলিক বলে স্বীকার করে নেওয়াই যুক্তিযুক্ত।

ভাষার ক্ষেত্রে স্বীকৃতি এবং অস্বীকৃতি উভয়েরই প্রয়োজন আছে

অনুশীলনী

১। তর্কবিজ্ঞানের মূল সূত্র কাকে বলে? 'তাদাত্ম্য নিয়ম', 'বিরোধবাধক নিয়ম' এবং 'নির্মধ্যম নিয়ম' এই তিনটি নিয়মের তাৎপর্য আলোচনা কর। (What are the Fundamental Laws of Thought? Explain the significance of the three Laws...The Law of Identity, The Law of Contradiction and the Law of Excluded Middle.)

২। চিন্তার তিনটি মূল সূত্রই কি সমান মৌলিক? (Are the three Laws of thought equally fundamental?)

---

1. "The three Laws of thought are inter-related, but cannot be reduced to one another. So all of them are fundamental in character."
—*Carveth Read* : Logic, Deductive and Inductive; Part 1 Deductive; Page 115.

ষষ্ঠ অধ্যায়

পদ

(Terms)

১। তর্কবিজ্ঞানে 'পদ'-এর আলোচনার যৌক্তিকতা :

তর্কবিজ্ঞানের পরিসর (Scope) সম্পর্কে আলোচনা করার সময় অমরা এর আগেই দেখেছি যে, তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হ'ল অনুমান। যে-কোন অনুমানের ক্ষেত্রেই দেখতে পাওয়া যাবে যে, অনুমানটি কয়েকটি বচনের দ্বারা গঠিত। একটা উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে ভাল করে বুঝে নেওয়া যাক্ :

তর্কবিজ্ঞানে পদের আলোচনার প্রয়োজন কি?

সকল মানুষ হয় মরণশীল

হরি হয় একজন মানুষ

∴ হরি হয় মরণশীল

এই অনুমানটিকে পরীক্ষা ক'রে দেখলে বুঝতে পারি যে, এখানে 'হরি হয় মরণশীল'—এটি হল সিদ্ধান্ত এবং 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' ও 'হরি হয় একজন মানুষ'—এই দুটি যুক্তিবাক্যের (Premise) সাহায্যে এই সিদ্ধান্তটি টানা হয়েছে। যুক্তিবাক্য দুটি এবং সিদ্ধান্ত প্রতিটিই এক একটি বচন (Proposition)। অনুমানটি মোট তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত। উপরে যে দৃষ্টান্তটি দেওয়া হয়েছে সেটি একটি ন্যায় অনুমানের (Syllogism) উদাহরণ। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি দুটি যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়েছে। এবার একটি অমাধ্যম অনুমানের (Immediate Inference) দৃষ্টান্ত নেওয়া যাক্। অমাধ্যম অনুমানে সিদ্ধান্তটি কেবলমাত্র একটি যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়। যেমন,

ন্যায় অনুমানের উদাহরণ

অমাধ্যম অনুমানের উদাহরণ

কোন মানুষ নয় অমর

∴ কোন অমর ব্যক্তি নয় মানুষ (আবর্তনের সাহায্যে)

এই অনুমানটিকেও পরীক্ষা করলে দেখা যাবে যে, এখানে 'কোন অমর ব্যক্তি নয় মানুষ' এটি হল সিদ্ধান্ত। 'কোন মানুষ নয় অমর' এটি হল

যুক্তিবাক্য ; যার থেকে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়েছে। কিন্তু সিদ্ধান্ত ও যুক্তিবাক্য উভয়ই বচন। এই অ-মাধ্যম অনুমানটি কেবলমাত্র দুটি বচনের দ্বারা গঠিত।

এখন উভয় অনুমানের ক্ষেত্রেই যদি বচনগুলিকে আমরা বিশ্লেষণ করি তাহ'লে দেখতে পাব, প্রতি বচনেরই তিনটি অংশ আছে—**উদ্দেশ্য** (Subject), **বিধেয়** (Predicate) এবং **সংযোজক** (Copula)। যার সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাকে বলা হয় উদ্দেশ্য। 'হরি হয় মরণশীল'—এই বচনটিতে 'হরি' হ'ল উদ্দেশ্য, কারণ, 'হরি' সম্পর্কে 'মরণশীলতা' স্বীকার করে নেওয়া হচ্ছে। উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাকে বলা হয় বিধেয়। এখানে 'মরণশীল'—এ পদটি বিধেয় ; কারণ, 'হরি' অর্থাৎ উদ্দেশ্য সম্পর্কে 'মরণশীল'—এই পদটি স্বীকার করে নেওয়া হচ্ছে। আবার 'কোন মানুষ নয় অমর'—এই বচনটিতে 'অমরতা' কোন মানুষ সম্পর্কেই স্বীকার করা হচ্ছে না। এ ক্ষেত্রে 'কোন মানুষ' হ'ল উদ্দেশ্য এবং 'অমর' হ'ল বিধেয়। বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয় হ'ল এক-একটি পদ। 'হরি হয় মরণশীল'—এই বচনটিতে উদ্দেশ্য (হরি) এবং বিধেয় (মরণশীল)—প্রত্যেকটিই এক-একটি পদ এবং 'হয়' এই শব্দটি হল 'সংযোজক' (Copula)।

বচনের তিনটি অংশ—উদ্দেশ্য, বিধেয় ও সংযোজক

সুতরাং দেখা যাচ্ছে, প্রতিটি অনুমানই কয়েকটি বচনের দ্বারা গঠিত এবং প্রতিটি বচনই একাধিক পদের দ্বারা গঠিত। তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু অনুমান হ'লেও, বচন ও পদের আলোচনা ভিন্ন অনুমানের আলোচনা অসম্পূর্ণ থেকে যায়। অনুমানের গঠন সম্পর্কে আলোচনা করার সময় পদের আলোচনাকে কিছুতেই বাদ দেওয়া চলে না।

২। পদ কাকে বলে ?[1] **(What is a Term) ঃ**

যে শব্দ বা শব্দ-সমষ্টি অন্য শব্দের সাহায্য ব্যতিরেকে নিজে নিজেই কোন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হয় বা হ'তে

---

1. "We may define a Term as word or combination of words capable of standing as the subject or predicate of a proposition."

—*H. W. R. Joseph : An Introduction to Logic, Page 21.*

পারে, তর্কবিজ্ঞানে সেই শব্দ বা শব্দসমষ্টিকেই পদ বলে গণ্য করা হয়। যেমন, 'রাম হয় কবি'—এই বচনটিতে 'রাম' উদ্দেশ্য ও 'কবি' বিধেয়; 'হয়' শব্দটি সংযোজক। এখানে রাম বা কবি অন্য কোন শব্দের সাহায্য ভিন্ন যথাক্রমে উদ্দেশ্য ও বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হয়েছে। 'শ্যামের কুকুরটি হয় কালো'—এই বচনটিতেও 'শ্যামের কুকুরটি'—এই শব্দ-সমষ্টি উদ্দেশ্য এবং 'কালো' হ'ল বিধেয়। উভয়ই পদ হিসেবে গণ্য।

পদ

৩। পদ ও শব্দ (Terms and Words):

প্রশ্ন হ'ল, যে-কোন শব্দকেই কি আমরা পদ বলে গণ্য করতে পারি? উত্তরে বলা যেতে পারে যে, তর্কবিজ্ঞানে যে-কোন শব্দকেই পদ হিসেবে গণ্য করা চলে না।

পদ ও শব্দ

ব্যাকরণে যাকে আমরা 'শব্দ' বলি আর তর্কবিজ্ঞানে যাকে আমরা 'পদ' বলি—এই উভয়ের মধ্যে যথেষ্ট পার্থক্য আছে। অর্থযুক্ত একটিমাত্র অক্ষর বা একাধিক অক্ষরের সমন্বয়কে সাধারণতঃ আমরা পদ বলে গণ্য করি। যেমন, 'সে', 'ঐ', 'মানুষ', 'কুকুর' ইত্যাদি। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানে যে-কোন শব্দকেই আমরা পদ হিসেবে গণ্য করতে পারি না। যে-শব্দ বা শব্দ-সমষ্টি অন্য শব্দের সাহায্য ব্যতিরেকে নিজে নিজেই কোন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হ'তে পারে, তাকেই তর্কবিজ্ঞানে পদ বলে গণ্য করা হয়। 'রাম', 'কলিকাতা', 'বই,—এই শব্দগুলির যে-কোন একটিকে বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহার করা যেতে পারে। যে-কোন পদই এক বা একাধিক শব্দের দ্বারা গঠিত; কিন্তু যে-কোন শব্দকেই 'পদ' আখ্যা দেওয়া যায় না। এমন অনেক 'শব্দ' আছে যা নিজে কখনও বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হ'তে পারে না।

যেমন, 'কবি হয় ভাবুক'—এই বচনটিতে 'হয়' শব্দটিকে পদ হিসেবে গণ্য করা চলে না, কেননা 'হয়'—এই শব্দটি নিজে নিজে কোন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে না। তর্কবিজ্ঞানে 'হয়' শব্দটিকে বলা হয় সংযোজক (Copula)।

কোন কোন তর্কবিজ্ঞানীর মতে 'পদ'-এর ইংরেজী শব্দ 'Term', লাতিন '*Terminus*' শব্দ থেকে উদ্ভূত। 'Terminus' শব্দটির অর্থ হ'ল অন্ত বা সীমা। 'মানুষ হয় মরণশীল'—এই বচনের দুই অন্তে 'মানুষ' এবং 'মরণশীল'—এই পদ অবস্থিত। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানী *Joseph*-এর[1] মতে এই মত ভ্রান্ত। তর্কবিজ্ঞানে আমরা তাকেই পদ বলে গণ্য করব যা নিজে নিজেই অন্যের সাহায্য ব্যতিরেকে কোনও বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে। সকল সময় উদ্দেশ্য বা বিধেয় যে বচনের অন্তে অবস্থিত থাকবে এমন কোন কথা নেই। সুতরাং বলা যেতে পারে যে, **সকল 'পদ'ই শব্দ। কিন্তু সকল 'শব্দ'ই পদ নয়।**

জোসেফ-এর মতবাদ

৪। নাম, সামান্য ধারণা এবং পদ (Names, Concepts and Terms) :

(i) নাম কাকে বলে ? (What is a name) :

'নাম' হ'ল কোন শব্দ বা শব্দ-সমষ্টি যা কোন বস্তু বা ধারণার প্রতীক বা চিহ্নরূপে ব্যবহৃত হয়। এই বস্তু বা ধারণা নানা প্রকারের হ'তে পারে। নামের সাহায্যে আমরা এই বাস্তব জগতের কোন বস্তুকে বা কল্প-জগতের কোন বস্তুকে কোন জড় বস্তুকে বা কোন মনোজগতের বস্তুকে, কোন দ্রব্যকে বা কোন গুণকে বোঝাতে পারি। যেমন—মানুষ, হরি, সোনার পাহাড়, মন, বই, সাধুতা ইত্যাদি। তর্কবিজ্ঞানী *Mill*-এর মতে নাম হ'ল শব্দ বা শব্দ-সমষ্টি যা দু'ধরনের কাজ ক'রে থাকে। নাম হ'ল একটি প্রতীক যার সাহায্যে আমরা পুরনো কোন চিন্তাকে মনে মনে স্মরণ করতে পারি এবং দ্বিতীয়তঃ, নাম একটি প্রতীক যা আমাদের মনোভাবকে অপরের কাছে প্রকাশ করতে সাহায্য করে।[2]

নাম কাকে বলে

1. "The statement that a Term is so called because it forms one end of a proposition (*Jevons*) is clearly wrong; for that is an accident of language; even in English '*hungry I was, and ye fed me*', would not be impossible, instead of *I was hungry*'.
—*H. W. R. Joseph* : *An Introduction to Logic, 2nd Edition, Page 18.*

2. "This simple definition of a name, is a word or a set of words serving the double purpose of a mark to recall to ourselves the likeness of a former thought and a sign to make it known to others, appears unexceptionable"
Mill : A System of Logic ; Page 14.

(ক) **স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ** (Categorematic Word)ঃ যে-শব্দ অন্য শব্দের সাহায্য ভিন্ন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হ'তে পারে তাকে স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ বলে। যেমন—'রাম' 'কলিকাতা', 'মানুষ' ইত্যাদি।

স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ

(খ) **পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ** (Syncategorematic Word)ঃ যে শব্দের পদ হিসেবে নিজের ব্যবহৃত হবার যোগ্যতা নেই কেবলমাত্র অন্য পদের সংগে যুক্ত হ'লেই কোন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হ'তে পারে তাকে পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ বলে। যেমন—'ঐ', 'একটি', 'এবং', 'যে' ইত্যাদি। 'ঐ' শব্দটি অন্য শব্দের সঙ্গে যুক্ত না হ'লে কোন বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে না। কিন্তু যখন বলি, 'ঐ মানুষটি হন সরল' তখন 'ঐ' শব্দটি একটি পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ, 'মানুষ'—এই স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দটির সঙ্গে যুক্ত হয়ে উপরি-উক্ত বচনটির উদ্দেশ্যরূপে ব্যবহৃত হয়েছে।

পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ

[1]*Carveth Read*-এর মতে স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ এবং পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দের মধ্যে যে পার্থক্য তা প্রকৃতপক্ষে শব্দটির ব্যবহারের উপর নির্ভর করে। একই শব্দকে একটি বচনে 'স্বতন্ত্রার্থবাচক' শব্দ হিসেবে এবং অপর আর একটি বচনে 'পরতন্ত্রার্থবাচক' শব্দরূপে ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন, যখন বলি, 'রাম হয় ভালো'—তখন এই বচনটিতে 'ভালো' শব্দটি স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ রূপে ব্যবহৃত হয়েছে। আবার যখন বলি, 'রাম হয় ভাল ছাত্র'—তখন এই বচনটিতে 'ভাল' শব্দটি পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দরূপে ব্যবহৃত হয়েছে।

কারভেথ রীড্-এর মত

(গ) **অপদ** (Acategorematic Word)ঃ যে শব্দ কোন অবস্থাতেই বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয়রূপে ব্যবহৃত হতে পারে না তাকে বলা হয় অপদ। যেমন—উঃ, আঃ, ওঃ ইত্যাদি।

1. "It is clear therefore, that the real distinction lies between the categorematic and the syncategorematic use of words. A word may be categorematically used in one proposition and syncategorematically used in another."—*Carveth Read* : Logic. Deductive and Inductive ; Page 45.

তর্কবিজ্ঞানে স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দগুলিকেই পদ হিসেবে গণ্য করা হয়। পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ অন্য স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দের সঙ্গে যুক্ত হয়ে ব্যবহৃত হ'লে পদের আখ্যা লাভ করে কিন্তু অপদকে কোন প্রকারেই পদ হিসেবে গণ্য করা হয় না।

অপদ

৬। পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থ (Denotation and Connotation of Terms) :

কোন পদ একই অর্থে যে বস্তু বা বস্তুগুলির উপর প্রযোজ্য হয়, সেই বস্তু বা বস্তুগুলিকে ঐ পদের ব্যক্ত্যর্থ (Denotation) এবং পদটি যে গুণ বা গুণাবলীর নির্দেশ করে, সেই গুণ বা গুণাবলীকে ঐ পদের লক্ষণার্থ (Connotation) বলা হয়। উদাহরণস্বরূপ 'মানুষ' পদটিকে নেওয়া যাক্ : 'মানুষ'—এই পদটির দ্বারা আমরা মানবজাতির অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি মানুষকে বুঝি। 'মানুষ'—পদটির অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি মানুষকেই নির্দেশ করে। ব্যক্তিগত ভাবে একটি মানুষ আর একটি মানুষ থেকে যতই পৃথক হোক না কেন, 'মানুষ' বলতে আমরা এই পৃথিবীর প্রতিটি মানুষকেই বুঝি। আবার 'মানুষ'—এই কথাটি বলামাত্র মানুষের দুটি সাধারন ও গুরুত্বপূর্ণ গুণ আমাদের মনের মধ্যে জেগে ওঠে। এই গুণ দুটি হল, **জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তি**। এই দুটি গুণের বা লক্ষণের সাহায্যে মানুষকে মানুষ হিসেবে চিনে নেওয়া যেতে পারে এবং মানুষকে অন্য প্রাণী থেকে পৃথক ক'রে দেখা যেতে পারে। কাজেই এই 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি' হ'ল মানুষের লক্ষণার্থ (Connotation)। আর একটি উদাহরণ নেওয়া যাক : যখন আমরা বলি 'ত্রিভুজ', তখন এই পদটির দ্বারা আমরা সকল ত্রিভুজকেই বুঝে থাকি। যেমন—সমবাহু, সমদ্বিবাহু, অসমবাহু ইত্যাদি। এটি হ'ল ত্রিভুজের ব্যক্ত্যর্থ (Denotation) ; অপরদিকে, 'ত্রিভুজ' পদটির দ্বারা আমরা 'ত্রিভুজের' যে সাধারণ বৈশিষ্ট্য অর্থাৎ 'তিনটি রেখা দ্বারা বেষ্টিত একটি সমতল ক্ষেত্র'—এই গুরুত্বপূর্ণ গুণ ও লক্ষণটিকে বুঝি। কাজেই এই গুণটি হ'ল 'ত্রিভুজের' লক্ষণার্থ (Connotation)। ব্যক্ত্যর্থ ব্যক্তি বা বস্তুকে নির্দেশ করে ; লক্ষ্মণার্থ ব্যক্তি বা বস্তুর গুণকে নির্দেশ করে। যে সাধারণ ও

পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থ

(ক) যখন কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে, তখন তার লক্ষণার্থ কমে।
(খ) যখন কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ কমে, তখন তার লক্ষণার্থ বাড়ে।
(গ) যখন কোন পদের লক্ষণার্থ বাড়ে, তখন তার ব্যক্ত্যর্থ কমে।
(ঘ) যখন কোন পদের লক্ষণার্থ কমে, তখন তার ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে।

(ক) যখন কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে, তখন তার লক্ষণার্থ কমে ঃ

একটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক ঃ 'মানুষ'—এই পদটির ব্যক্ত্যর্থ 'পৃথিবীর সকল মানুষ' এবং লক্ষণার্থ হল 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'। যদি মানুষের ব্যক্ত্যর্থকে মানুষের সঙ্গে ইতর প্রাণী যোগ ক'রে দিয়ে বাড়িয়ে দেওয়া হয়, তখন মানুষ পদটি জীবের অন্তর্ভুক্ত হবে এবং তার ফলে লক্ষণার্থ সঙ্গে সঙ্গেই কমে যাবে। কেননা জীবের লক্ষণার্থ হ'ল কেবলমাত্র জীববৃত্তি। এক্ষেত্রে মানুষকে জীবের অন্তর্ভুক্ত করায় তার ব্যক্ত্যর্থ বেড়ে গেল। আমরা এখন মানুষকে না বুঝে পৃথিবীর 'সব জীবকেই' বুঝছি। ব্যক্ত্যর্থ বৃদ্ধি পাওয়ার সঙ্গে সঙ্গে লক্ষণার্থ কমে গেল। কেননা মানুষের লক্ষণার্থ ছিল 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'। কিন্তু জীবের লক্ষণার্থ হল কেবলমাত্র জীববৃত্তি।

ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে লক্ষণার্থ কমে

মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি।
মানুষ + অন্যান্য জীব = সকল জীব = জীববৃত্তি।

(খ) যখন কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ (Denotation) কমে, তখন তার লক্ষণার্থ (Connotation) বাড়ে ঃ

'মানুষ' এই পদটির ব্যক্ত্যর্থ কমাবার জন্য যদি অসৎ মানুষকে বাদ দিয়ে একে ক্ষুদ্রতর শ্রেণী 'সৎ মানুষের' অন্তর্ভুক্ত করি তাহ'লে এর ব্যক্ত্যর্থ কমে যাবে। 'মানুষ' বলতে প্রতিটি মানুষকে বোঝায় কিন্তু সৎ মানুষ বলতে যে সকল মানুষ সৎ কেবলমাত্র তাদেরকেই বোঝান হবে। এই ক্ষুদ্রতর শ্রেণীতে আসার জন্য ব্যক্ত্যর্থ কমে গেল। কিন্তু এর লক্ষণার্থ সঙ্গে সঙ্গে বেড়ে গেল। মানুষের লক্ষণার্থ ছিল 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'। কিন্তু সৎ মানুষের লক্ষণার্থ হল জীববৃত্তি, বুদ্ধিবৃত্তি ও সাধুতা—এই তিনটি গুণ।

ব্যক্ত্যর্থ কমলে লক্ষণার্থ বাড়ে

মানুষ=জীববৃত্তি+বুদ্ধিবৃত্তি

মানুষ—অসৎ মানুষ = সৎ মানুষ = জীববৃত্তি+বুদ্ধিবৃত্তি+সাধুতা

(গ) যখন কোন পদের লক্ষণার্থ বাড়ে, তখন তার ব্যক্ত্যর্থ কমে :

মানুষের লক্ষণার্থ জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তির সঙ্গে 'সাহসিকতা'—এই গুণটি যুক্ত ক'রে দেওয়া হ'ল। ফলে লক্ষণার্থ বেড়ে গেল। কিন্তু ব্যক্ত্যর্থ কমে গেল।

লক্ষণার্থ বাড়লে ব্যক্ত্যর্থ কমে

কেননা, এখন এই লক্ষণগুলি যার মধ্যে পাওয়া যাবে তারা হ'ল সাহসী মানুষ। 'সাহসী' মানুষের ব্যক্ত্যর্থ 'মানুষ' পদটির ব্যক্ত্যর্থ থেকে অনেক কম। 'মানুষ' হল বৃহত্তর শ্রেণী আর 'সাহসী মানুষ' হল ক্ষুদ্রতর শ্রেণী।

জীববৃত্তি+বুদ্ধিবৃত্তি=মানুষ

জীববৃত্তি+বুদ্ধিবৃত্তি+সাহসিকতা=সাহসী মানুষ।

(ঘ) যখন কোন পদের লক্ষণার্থ কমে তখন তার ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে :

সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের লক্ষণার্থ হল, তিনটি রেখার দ্বারা বেষ্টিত একটি সমতল ক্ষেত্র, যার দুটি বাহু পরস্পর সমান। 'দুটি বাহু পরস্পর সমান, যদি এই লক্ষণার্থ কমিয়ে দিয়ে একে করা হয়, 'তিনটি রেখার দ্বারা বেষ্টিত একটি সমতল ক্ষেত্র', তাহ'লে এর ব্যক্ত্যর্থ বেড়ে যাবে। কেননা, তখন আমরা সমদ্বিবাহু ত্রিভুজকে না বুঝিয়ে কেবলমাত্র 'ত্রিভুজকে' বুঝব। 'ত্রিভুজ' বৃহত্তর শ্রেণী আর 'সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ' ক্ষুদ্রতর শ্রেণী।

লক্ষণার্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে

তিনটি রেখার দ্বারা বেষ্টিত সমতল ক্ষেত্র যার দুটি বাহু সমান=সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ। তিনটি বাহু দ্বারা বেষ্টিত সমতল ক্ষেত্র এবং যার দুটি বাহু পরস্পর সমান —দুই বাহু পরস্পর সমান = তিনটি রেখার দ্বারা বেষ্টিত সমতল ক্ষেত্র=ত্রিভুজ।

৯। পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের বিপরীত সম্বন্ধের কয়েকটি ব্যতিক্রম (Some exceptions to the inverse relation between Denotation and Connotation of a Term) :

বিপরীত সম্বন্ধের কয়েকটি ব্যতিক্রম

কতকগুলি ব্যতিক্রমের কথা স্মরণ রেখে পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের বিপরীত সম্বন্ধকে বুঝে নিতে হবে। সব ক্ষেত্রেই এই নিয়মটি কার্যকরী হয় তা নয়।

(ক) প্রথমতঃ ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের এই বিপরীত সম্বন্ধ কেবলমাত্র একই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত পদ-সম্বন্ধে প্রযোজ্য।

জীব
|
মানুষ
|
সভ্য মানুষ
|
সভ্য-সাহসী মানুষ

পাশে যে পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত কতকগুলি পদ-শ্রেণীর উল্লেখ করা হয়েছে, এইরূপ ক্ষেত্রে বিপরীত পরিবর্তনের নিয়মটি কার্যকরী হবে। কেননা, প্রতিটি পদই পরস্পর সম্পর্কযুক্ত পদ-শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত। কিন্তু মানুষ, কুকুর ও স্কুল—এই তিনটি শ্রেণী পরস্পর সম্বন্ধযুক্ত নয়। এক্ষেত্রে ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের বিপরীত সম্বন্ধ কার্যকরী হবে না; পাশের সম্বন্ধযুক্ত পদশ্রেণী লক্ষ্য করলে দেখা যাবে যে, জীবের ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে বেশী, কিন্তু লক্ষণার্থ সবচেয়ে কম। সভ্য-সাহসী মানুষের লক্ষণার্থ সবচেয়ে বেশী, কিন্তু ব্যক্ত্যর্থ সবচেয়ে কম।

কেবলমাত্র একই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত পদ সম্পর্কে প্রযোজ্য

জীব = জীববৃত্তি

মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি

সভ্য মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সভ্যতা

সভ্য-সাহসী মানুষ = জীববৃত্তি + বুদ্ধিবৃত্তি + সভ্যতা + সাহসিকতা

উপরের দিক থেকে যদি নীচের দিকে নেমে আসা যায় তাহ'লে ব্যক্ত্যর্থ ক্রমশঃ কমতে থাকবে, লক্ষণার্থ ক্রমশঃ বাড়তে থাকবে। আর যদি নীচের দিক থেকে উপরের দিকে অগ্রসর হওয়া যায় তাহলে লক্ষণার্থ ক্রমশঃ কমতে থাকবে এবং ব্যক্ত্যর্থ ক্রমশঃ বাড়তে থাকবে।

(খ) যদি ব্যক্ত্যর্থকে পদের অন্তর্গত অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ সব বস্তুতে প্রয়োগ না ক'রে কেবলমাত্র বর্তমানে জ্ঞাত বস্তুতে প্রয়োগ করা হয় এবং লক্ষণার্থকে ব্যক্তি-সাপেক্ষ (Subjective) হিসেবে গ্রহণ করা হয় এবং তাহ'লে ব্যক্ত্যর্থ বাড়লে লক্ষণার্থ কমে বা লক্ষণার্থ কমলে ব্যক্ত্যর্থ বাড়ে—এই নিয়ম কার্যকরী হয় না। পৃথিবীতে রোজই অসংখ্য শিশুর জন্ম হচ্ছে; এই সকল নবজাত শিশুর জন্মের ফলে মানুষ পদের যে ব্যক্ত্যর্থ জানা আছে তা বেড়ে যাচ্ছে; তা বলে এমন কথা বলা যাবে না যে, 'মানুষ' পদের লক্ষণার্থ কমে গেল।

ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাস-বৃদ্ধির নিয়মটি সকল-সময় কার্যকরী হয় না

আবার ভূমিকম্পে যদি কয়েক হাজার লোকের মৃত্যু হয় তাহলে 'মানুষ' পদের যে ব্যক্ত্যর্থ জানা আছে তা অনেক কমে যাবে। কিন্তু সে-ক্ষেত্রে 'মানুষ' পদের লক্ষ্যণার্থ বাড়বে না। উভয় ক্ষেত্রেই মানুষ পদের লক্ষণার্থের কোন পরিবর্তন হবে না। অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে, বৈজ্ঞানিক গবেষণার ফলে যখন 'ধাতুর তাপ পরিচালনা করার' গুণটি আবিষ্কৃত হ'ল তখন ধাতুর 'লক্ষণার্থ' নতুন গুণটি যুক্ত হওয়ার ফলে পূর্ব থেকে বেড়ে গেল। কিন্তু তাই ব'লে এ কথা মনে করতে পারি না যে, ধাতুর ব্যক্ত্যর্থ আগের থেকে কমে গেছে। আবার যদি বৈজ্ঞানিক গবেষণার ফলে দেখা যায় যে, যে সাধারণ অবান্তর গুণকে (Common accidental quality) আমরা এযাবৎ লক্ষণার্থ বলে মনে করে এসেছি, প্রকৃতপক্ষে তা লক্ষণার্থ নয় ; তাহ'লে বস্তুটির লক্ষণার্থ কমে যাবে কিন্তু সেহেতু ব্যক্ত্যর্থের বৃদ্ধি হবে না। **আমাদের ব্যক্তিগত জ্ঞানের হ্রাস-বৃদ্ধির দ্বারা ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে না।**

(গ) ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের এই হ্রাস-বৃদ্ধির ক্ষেত্রে কোন গাণিতিক অনুপাত (Mathematical Relation) নেই। অর্থাৎ লক্ষণার্থ যে-হারে বাড়বে ব্যক্ত্যর্থ সেই হারে কমবে—এরকম ভাবা ভুল। 'মানুষ' পদের লক্ষণার্থ 'জীববৃত্তি ও 'বুদ্ধিবৃত্তির' সঙ্গে 'শ্বেতত্ব'—গুণটি যোগ করে দেওয়া হ'লে পদটি হ'য়ে যাবে 'শ্বেত মানুষ'। মানুষের ব্যক্ত্যর্থের তুলনায় 'শ্বেত মানুষের' ব্যক্ত্যর্থ অনেক কম। আবার মানুষ পদের লক্ষণার্থের সঙ্গে যদি 'অন্ধত্ব' গুণটি যোগ করে দেওয়া হয় তাহ'লে পদটি হবে 'অন্ধ মানুষ'। মানুষের ব্যক্ত্যর্থের তুলনায় অন্ধ মানুষের ব্যক্ত্যর্থ অনেক কম। পূর্বোক্ত দুটি দৃষ্টান্তে লক্ষণার্থের সঙ্গে একটিমাত্র গুণ যোগ করে দেওয়া হ'ল। কিন্তু প্রথম দৃষ্টান্তে ব্যক্ত্যর্থ যে হারে কমল, দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে তার থেকে অনেক বেশী হারে ব্যক্ত্যর্থ কমল। কারণ অন্ধ মানুষ সমস্ত মানুষের তুলনায় যতখানি সংখ্যায় অল্প, শ্বেত মানুষ ততখানি নয়।

তর্কবিজ্ঞানে প্রতিটি পদের একটি সুনির্দিষ্ট অর্থ আছে

(খ) তর্কবিজ্ঞানে প্রতিটি পদের একটি সুনির্দিষ্ট অর্থ আছে। এই সুনির্দিষ্ট অর্থেই পদটি একই শ্রেণীর ব্যক্তি ও বস্তুর উপরে প্রযোজ্য হয়। যদি 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'র সঙ্গে 'সাধুতা'কে যুক্ত করে মানুষের লক্ষণার্থ বাড়িয়ে দেওয়া হয় তাহ'লে

পদটি হ'য়ে যাবে 'সাধু মানুষ', কিন্তু 'মানুষ' এবং 'সাধু মানুষ' এক পদ নয়। তর্কবিজ্ঞানের প্রতিটি পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট ; তাই প্রতিটি পদের ব্যক্ত্যর্থ এবং লক্ষণার্থও সুনির্দিষ্ট। তাকে বাড়ানো বা কমান চলে না। বাড়াতে ও কমাতে গেলে পদটি অন্য পদে পরিণত হয়।

পূর্বোক্ত ব্যতিক্রমগুলির কথা স্মরণে রেখে ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থের বিপরীত সম্বন্ধকে (Inverse relation) বুঝে নিতে হবে ; নতুবা ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা।

১০। পদের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Terms) :

পদ কাকে বলে আমরা ইতিপূর্বে আলোচনা করেছি। এবার আমরা পদের শ্রেণীবিভাগ নিয়ে আলোচনা করব। বিভিন্ন নীতি অনুসারে পদকে নিম্নলিখিত বিভিন্ন শ্রেণীতে ভাগ করা যেতে পারে। যথা,

(ক) { একশাব্দিক পদ (Simple Term)—সবল, বই, মানুষ।
বহুশাব্দিক পদ (Composite Term)—ভারতের বর্তমান প্রধান মন্ত্রী, একজন সাহসী লোক।

(খ) { একার্থক পদ (Univocal Term)—মানুষ, কুকুর।
অনেকার্থক পদ (Equivocal Term)—অঙ্ক, ফল।

(গ) { বিশিষ্ট পদ (Singular Term)—পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য, রাম, কলিকাতা।
সামান্য পদ (General Term)—মানুষ, বালক, শিশু।

(ঘ) { সমষ্টিবাচক পদ (Collective Term)—পাঠাগার, সৈন্যদল, সমিতি।
ব্যষ্টিবাচক পদ (Non-collective Term) বই, রাম, গাছ,।

(চ) { বস্তুবাচক পদ (Concrete Term)—বই, ফুল, মানুষ।
গুণবাচক পদ (Abstract Term)—দারিদ্র্য, সাধুতা, পশুত্ব।

(চ) { সদর্থক পদ (Positive Term)—বুদ্ধিমান, ধনবান।
নঞর্থক পদ (Negative Term)—অ-সাধু, অ-সুখী, অ-সুন্দর।
ব্যাহতার্থক পদ (Privative Term)—অন্ধ, খোঁড়া, কালা।

(ছ) নিরপেক্ষ পদ (Absolute Term)—বই, গাছ, ফুল।
সাপেক্ষ পদ (Relative Term) – স্বামী, শিক্ষক, পিতা।

(জ) নির্দিষ্ট পদ (Definite Term)—ঐ লোকটি, কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের বর্তমান উপাচার্য।
অনির্দিষ্ট পদ (Indefinite Term)—কোনও লোক, একটি লোক।

(ঝ) লক্ষণার্থক পদ (Connotative Term)—মানুষ, ত্রিভুজ।
অলক্ষণার্থক পদ (Non-connotative Term)—রাম, কলিকাতা।

শ্রেণীগুলি পরস্পর-বিরোধী নয়

পূর্বোক্ত শ্রেণীগুলি পরস্পর বিরোধী নয়। একটি পদ কোন একটি শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত হয়েও অন্য শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত হ'তে পারে। যেমন, 'মানুষ' পদটি একশাব্দিক পদ, একার্থক পদ, সামান্য পদ, ব্যষ্টিবাচক পদ অর্থাৎ একই পদ বিভিন্ন শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত। আর একটি কথা মনে রাখতে হবে যে, যে-কোন পদকেই পূর্বোক্ত বিভিন্ন ভাগের প্রত্যেকটির মধ্যে হয় একদিকে, না হয় অন্যদিকে স্থান করে নিতে হবে।

একশাব্দিক পদ ও বহুশাব্দিক পদ

(ক) **একশাব্দিক পদ ও বহুশাব্দিক পদ** (Simple Term and Composite Term): যে-পদ মাত্র একটি শব্দ দ্বারা গঠিত তাকে **একশাব্দিক পদ** (Simple or Single-worded Term) বলে। যেমন—স্কুল, বই, মানুষ ইত্যাদি।

যে-পদ একাধিক শব্দ দ্বারা গঠিত তাকে **বহুশাব্দিক পদ** (Composite or Many-worded Term) বলে। যেমন – 'ভারতের বর্তমান প্রধান মন্ত্রী', 'অযোধ্যার রাজা দশরথ' ইত্যাদি।

একার্থক ও অনেকার্থক পদ

(খ) **একার্থক পদ ও অনেকার্থক পদ** (Univocal Term and Equivocal Term): যে পদের কেবলমাত্র একটি অর্থ থাকে তাকে **একার্থক পদ** বলে। যেমন—মানুষ, কুকুর ইত্যাদি।

যে-পদের একাধিক অর্থ থাকে তাকে **অনেকার্থক পদ** বলে। যেমন—অঙ্ক, ফল, সন্দেশ ইত্যাদি। ছেলেটি 'অঙ্ক' করছে। নাটকের পঞ্চম 'অঙ্কে' তাকে দেখা যাবে। এই উভয় বাক্যে 'অঙ্ক' কথাটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। প্রথম 'অঙ্ক' অর্থে আঁক, দ্বিতীয় 'অঙ্ক' অর্থে নাটকের পরিচ্ছেদ।

কোন কোন তর্কবিজ্ঞানীর মতে পদের এই শ্রেণীবিভাগ শব্দ সম্পর্কেই প্রযোজ্য, যেহেতু তর্কবিজ্ঞানে প্রতিটি পদের অর্থ সুনির্দিষ্ট। যদি কোন শব্দের একাধিক অর্থ থাকে তবে সেই শব্দগুলিকে অর্থানুযায়ী এক একটি ভিন্ন পদ হিসেবে গণ্য করতে হবে। যেমন, পূর্বোক্ত বাক্য দুটিতে একই 'অঙ্ক' শব্দের ব্যবহার করা হ'লেও দুটি ভিন্ন পদ হিসেবেই তাদের গণ্য করতে হবে।

(গ) **বিশিষ্ট পদ ও সামান্য পদ** (Singular Term and General Term): যে পদ একই অর্থে একটিমাত্র বস্তু বা গুণকে নির্দেশ করে তাকে **বিশিষ্ট পদ** বলে। যেমন—'পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য', 'কলিকাতা', 'রাম' ইত্যাদি।

বিশিষ্ট পদ ও সামান্য পদ

যে পদ একই অর্থে একটিমাত্র বস্তু বা গুণকে নির্দেশ না করে কোনও শ্রেণীভুক্ত অনির্দিষ্ট বস্তু বা গুণসমূহের যে-কোন একটিকে নির্দেশ করে, তাকে **সামান্য পদ** বলে। যেমন—মানুষ, বই, গাছ, স্কুল ইত্যাদি।

বিশিষ্ট পদগুলিকে আবার দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হয়; যথা, (১) **অর্থযুক্ত বিশিষ্ট পদ** (Significant Singular Term)। যেমন—পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য—এই পদ একটিমাত্র বস্তুকে নির্দেশ করে এবং পদটি অর্থযুক্ত; যেহেতু এই পদটি আগ্রার তাজমহলকে নির্দেশ করে যার বৈশিষ্ট্য হল 'পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য' হওয়ার গুণটি। (২) **অর্থহীন বিশিষ্ট পদ** (Non-significant Singular Term)। যেমন—রাম, কলিকাতা ইত্যাদি। অর্থহীন বিশিষ্ট পদকে **বিশিষ্ট নাম** (Proper Name) বলা হয়। অবশ্য 'বিশিষ্ট নাম' অর্থহীন কিনা সে সম্পর্কে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী যেমন *Mill*-এর মতে এই সকল বিশিষ্ট নামের (Proper Name) কোন অর্থ নেই, কারণ এদের কোন লক্ষণার্থ নেই বিশিষ্ট নাম অর্থহীন চিহ্ন ছাড়া কিছুই নয়।

অর্থযুক্ত বিশিষ্ট

অর্থহীন বিশিষ্ট পদ

(ঘ) **ব্যষ্টিবাচক পদ ও সমষ্টিবাচক পদ** (Non-collective Term and Collective Term): যে পদ একই অর্থে কোন শ্রেণার অন্তর্গত বস্তুগুলিকে পৃথকভাবে বোঝাতে চায় তাকে **ব্যষ্টিবাচক পদ** বলে। যেমন—বই, মানুষ, ছাত্র ইত্যাদি।

ব্যষ্টিবাচক পদ ও সমষ্টিবাচক পদ

যে-পদ একই শ্রেণীর কতকগুলি বস্তুকে পৃথকভাবে না বুঝিয়ে সমষ্টিগত ভাবে বোঝায় তাকে **সমষ্টিবাচক পদ** বলে। যেমন—সৈন্যদল, পাঠাগার। 'পাঠাগার' বলতে আমরা কতকগুলি পুস্তকের সঞ্চয় অর্থাৎ সমষ্টিকে বুঝি, কোন পুস্তককে আলাদা করে বুঝি না।

একই পদকে পৃথক অর্থে এবং প্রয়োজন হ'লে সমষ্টিগতভাবে ব্যবহার করা চলে। যদি বলি, 'এই শ্রেণীর সকল ছাত্র চুয়াল্লিশ কুইণ্টল ওজনের জিনিস তুলতে পারে', এক্ষেত্রে ছাত্রদের পৃথকভাবে না বুঝিয়ে সমষ্টিগতভাবে বোঝাচ্ছে। কিন্তু যদি বলি, 'এই শ্রেণীর সকল ছাত্রই দৈর্ঘ্যে দেড় মিটারের কম', তাহ'লে এ ক্ষেত্রে প্রতি ছাত্রকে পৃথকভাবে বোঝাচ্ছে। সমষ্টিবাচক পদও কোন কোন ক্ষেত্রে পৃথকভাবে এবং কোন কোন ক্ষেত্রে সমষ্টিগতভাবে ব্যবহৃত হ'তে পারে। 'জুরী নয়জন লোকের দ্বারা গঠিত'। এ ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যটিকে সমষ্টিগত ভাবে ব্যবহার করা হচ্ছে। আবার যদি বলি, 'জুরীর মধ্যে মতভেদ ঘটেছে,' তখন উদ্দেশ্য পদটিকে পৃথকভাবে ব্যবহার করা হচ্ছে। জুরী যে নয়জন লোকের দ্বারা গঠিত তাদের সকলকে পৃথক পৃথক ভাবে বোঝাচ্ছে।

সমষ্টিবাচক পদ বিশিষ্ট ও সামান্য উভয়ই হতে পারে। যেমন—'পাঠাগার', এটি সামান্য সমষ্টিবাচক পদ (General Collective Term), যেহেতু 'পাঠাগার' বলতে আমরা পৃথিবীর সকল পাঠাগারকে বুঝি। কিন্তু যখন বলি, 'কলিকাতার রামমোহন পাঠাগার' তখন মাত্র একটি পাঠাগারকেই বুঝি। কাজেই এ ক্ষেত্রে পদটি হল বিশিষ্ট সমষ্টি বাচক (Singular Collective Term)।

সামান্য সমষ্টিবাচক পদ ও বিশিষ্ট সমষ্টিবাচক পদ

(ঙ) **বস্তুবাচক পদ ও গুণবাচক পদ** (Concrete Term and Abstract Term)**:** যে-পদ কোনও গুণবিশিষ্ট বস্তুকে নির্দেশ করে তাকে **বস্তুবাচক পদ** বলে। যেমন—মানুষ, স্কুল, বই ইত্যাদি।

যে-পদ কেবলমাত্র বস্তুর গুণটিকে বস্তু থেকে আলাদা করে বোঝায় তাকে **গুণবাচক পদ** বলে। যেমন—মনুষ্যত্ব। বাস্তবক্ষেত্রে যদিও মনুষ্যত্বকে মানুষ থেকে বিচ্ছিন্ন করা চলে না, কিন্তু চিন্তার ক্ষেত্রে এদের পৃথক করে চিন্তা করা যেতে পারে।

বস্তুবাচক পদ ও গুণবাচক পদ

বিশেষণ পদ কি বস্তুবাচক, না গুণবাচক (Are adjectives Concrete or Abstract Terms ?) :

বিশেষণ পদগুলিকে তর্কবিজ্ঞানে 'বস্তুবাচক পদ' হিসেবেই গণ্য করা হয়, গুণবাচক পদ হিসেবে নয়। যখন বলি, 'লোকটি কৃপণ' তখন তার অর্থ হল, 'লোকটি (হয়) কৃপণ ব্যক্তি'। 'কৃপণ ব্যক্তি' বলতে সেই গুণবিশিষ্ট ব্যক্তিকে বুঝি যার গুণ হল 'কার্পণ্য'। এই কারণে **তর্কবিজ্ঞানের বিশেষণগুলিকে বস্তুবাচক পদ** (Concrete Term) **হিসেবে গণ্য করা হয়।**

গুণবাচক পদ সামান্য, না বিশেষ (Are Abstract Terms General or Singular ?) :

গুণবাচক পদ কিন্তু বিশিষ্ট ও সামান্য উভয় প্রকার হতে পারে। এ বিষয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। কিনস্ (*Keynes*)-এর মতে গুণবাচক পদের ক্ষেত্রে 'পদের বিশিষ্ট ও সামান্য'—এই যে শ্রেণীবিভাগ তা প্রযোজ্য নয়। কারণ গুণবাচক পদের একটি নিজস্ব বৈশিষ্ট্য আছে, যার জন্য এ একটি স্বতন্ত্র শ্রেণীর পদ। জেভ্‌নস (*Jevons*)-এর মতে সব গুণবাচক পদই বিশিষ্ট পদ কারণ, গুণবাচক পদ যে গুণের নির্দেশ করে তা একটিমাত্র, বহু নয়। আবার কোন কোন তর্কবিজ্ঞানীর মতে সব গুণবাচক পদই সামান্য, কারণ, গুণবাচক পদ যে গুণের নির্দেশ করে তা একাধিক বিশেষ বস্তুর প্রত্যেকটিতে উপস্থিত থাকতে পারে। *Mill*-এর মতে কোন কোন গুণবাচক পদ সামান্য, কোন কোন গুণবাচক পদ বিশিষ্ট। *Mill*-এর মত গ্রহণ করাই যুক্তিযুক্ত।

'কিনস্'-এর মতামত 'জেভেনস'-এর মতামত এবং 'মিল্'-এর মতামত

যে গুণবাচক পদে একটি বিশিষ্ট গুণকে নির্দেশ করা হয়, অর্থাৎ যেখানে গুণের প্রকারভেদের প্রশ্ন ওঠে না, তাকে **বিশিষ্ট গুণবাচক পদ** (Singular Abstract Term) বলে। যেমন— 'চতুষ্কোণত্ব', 'দারিদ্র্য', 'সমত্ব' ইত্যাদি। 'চতুষ্কোণত্ব' এমন একটি গুণ যার কোন প্রকারভেদ নেই। যে গুণবাচক পদ বিভিন্ন প্রকারের গুণকে নির্দেশ করে তাকে **সামান্য গুণবাচক পদ** (General Abstract Term) বলে। যেমন—বর্ণ। 'বর্ণ' একটি গুণবাচক

বিশিষ্ট গুণবাচক পদ

সামান্য গুণবাচক পদ

পদ ; এই পদটি বিভিন্ন প্রকারের বর্ণ অর্থাৎ গুণকে নির্দেশ করে। যেমন—শুভ্রতা, লোহিতত্ব, কৃষ্ণত্ব ইত্যাদি।

(চ) **সদর্থক পদ, নঞর্থক পদ ও ব্যাহতার্থক পদ** (Positive, Negative and Privative Terms)**:** যে-পদ কোনও বস্তু বা গুণের অস্তিত্ব সূচিত করে তাকে বলা হয় **সদর্থক পদ**। যেমন—বুদ্ধিমান, ধনবান। বুদ্ধিমান বলতে বুদ্ধির অস্তিত্ব বোঝায়।

সদর্থক পদ

যে-পদ কোন বস্তু বা গুণের অভাবকে সূচিত করে তাকে **নঞর্থক পদ** বলা হয়। যেমন—'অ-সুন্দর', 'অ-মধুর' ইত্যাদি। যে-পদ কোন একটি গুণ যা স্বাভাবিক ভাবে বস্তুটির মধ্যে উপস্থিত থাকে কিন্তু বর্তমানে নেই, অথচ ভবিষ্যতে আবার তার আবির্ভাব ঘটতে পারে এরূপ নির্দেশ দেয়, সেই পদকে '**ব্যাহতার্থক পদ**' বলে। যেমন—'অন্ধ', 'খোড়া', 'কালা',। 'অন্ধ বলিতে আমরা আপাততঃ দৃষ্টিশক্তি নেই একথা বুঝে থাকি। কিন্তু এই দৃষ্টিশক্তি পূর্বে ছিল বা ভবিষ্যতে আবার ফিরে আসতে পারে অথবা স্বাভাবিক ভাবে প্রতিটি ব্যক্তির মধ্যে উপস্থিত থাকে একথাই বুঝি। **কিন্তু 'অন্ধত্ব' পদটি নঞর্থক**। অন্ধ বলতে অন্ধ ব্যক্তিকে বুঝি যার দৃষ্টিশক্তি নেই। অন্ধত্ব বলতে একটি গুণকে বোঝায়। গুণটি হল দৃষ্টিশক্তিহীনতা বা দৃষ্টির অভাব। কাজেই অন্ধত্ব পদটি নঞর্থক, অন্ধ পদটি ব্যাহতার্থক।

নঞর্থক পদ

ব্যাহতার্থক পদ

ইংরেজীতে নঞর্থক পদগুলির পূর্বে '*not*' '*non*' '*im*' '*un*'—এই জাতীয় উপসর্গের ব্যবহার হ'য়ে থাকে। বাংলায় 'না', 'অ', 'নয়'—এই জাতীয় উপসর্গের দ্বারা নঞর্থক পদ গঠন করা হয়। কোন্ পদটি সদর্থক, কোন্ পদটি নঞর্থক তা বিচার করতে হবে পদটির অর্থের দিকে লক্ষ্য রেখে, পদটির আকৃতির দিকে লক্ষ্য রেখে নয়। যেমন, 'অন্ধকার' পদটি আকৃতিতে সদর্থক হলেও অর্থের দিক দিয়ে নঞর্থক। কেননা, অন্ধকার বলতে আমরা আলোর অভাবকেই বুঝি। আবার যখন বলি 'নির্দয়' তখন পদটি দেখতে নঞর্থক হলেও 'নিষ্ঠুরতা' গুণটির অস্তিত্ব সূচনা করছে বলে সদর্থক পদ।

পদটি সদর্থক বা নঞর্থক তা অর্থের সাহায্যেই বুঝে নিতে হবে

ইংরেজীতে 'not-man' 'non-intelligent' এবং বাংলায় 'অ-সুন্দর', 'অ-মধুর'—এই জাতীয় নঞর্থক পদগুলিকে **অসীম পদ** (Infinite Term) বলা হয়। এই জাতীয় পদের ব্যক্ত্যর্থের কোন নির্দিষ্ট সীমা নির্ণয় করা সম্ভব নয়।

অসীম পদ

(ছ) সাপেক্ষ পদ ও নিরপেক্ষ পদ (Relative Term and Absolute Term) :

অন্য পদের সঙ্গে যুক্ত না ক'রে যে পদের অর্থকে বোঝা যায় না তাকে **সাপেক্ষ পদ** বলে। যেমন–স্বামী, শিক্ষক, প্রজা ইত্যাদি। 'রাজা' পদটির সঙ্গে যুক্ত না করলে, 'প্রজা' পদটির অর্থ বোঝা যায় না; 'স্ত্রী' পদটির সঙ্গে যুক্ত না করে 'স্বামী' পদটির অর্থ বোঝা যায় না।

সাপেক্ষ পদ ও নিরপেক্ষ পদ

'প্রভু ও ভৃত্য', 'শিক্ষক ও ছাত্র', 'স্বামী ও স্ত্রী', 'রাজা ও প্রজা'–এই সকল পদযুগলের প্রত্যেকটির অর্থ আর একটির সাহায্যে সুস্পষ্ট হয়ে ওঠে বলে পরস্পরের সম্পর্কে পদ দুটিকে **অন্যোন্য সাপেক্ষ** (Correlative) বলে।

অন্য পদের সঙ্গে যুক্ত না করে যে পদের অর্থ সহজেই বুঝে নেওয়া যায়, তাকে **নিরপেক্ষ পদ** বলে। যেমন—স্কুল, গাছ, মানুষ ইত্যাদি।

(জ) নির্দিষ্ট পদ ও অনির্দিষ্ট পদ (Definite Term and Indefinite Term) :

যে-পদ কোন বস্তু বা জাতিকে নির্দিষ্টভাবে বুঝিয়ে থাকে তাকে নির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন—'রাম', 'বইটি', 'ঐ লোকটি', 'সবুজ', 'কলিকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের বর্তমান উপাচার্য ইত্যাদি। 'বইটি' বলতে একটি নির্দিষ্ট বইকে বুঝি।

নির্দিষ্ট পদ ও অনির্দিষ্ট পদ

যে-পদ নির্দিষ্টভাবে কোন বস্তু বা জাতিকে বোঝায় না তাকে অনির্দিষ্ট পদ বলে। যেমন—'কোন কোন লোক', 'কোন কোন ছাত্র'।

(ঝ) **লক্ষণার্থক পদ ও অ-লক্ষণার্থক পদ** (Connotative Term and Non-Connotative Term) :

যে-পদের ব্যক্ত্যর্থ এবং লক্ষণার্থ (Denotation and Connotation) **উভয়ই আছে, তাকে লক্ষণার্থক পদ** বলা হয়। যেমন, 'মানুষ' পদটির ব্যক্ত্যর্থ বলতে পৃথিবীর সকল লোককেই বুঝি এবং লক্ষণার্থ বলতে মানুষের মধ্যে যে সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলির অস্তিত্ব আছে অর্থাৎ 'জীববৃত্তি' এবং 'বুদ্ধিবৃত্তি' তাকেই বুঝি। 'মানুষ', 'ত্রিভুজ', 'বালক', 'সুন্দর', 'সবুজ'—এই জাতীয় পদগুলি লক্ষণার্থক। 'সবুজ' বলতে সকল সবুজ বস্তুকে বুঝি, আবার বিভিন্ন সবুজ বস্তুর মধ্যে যে সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণ বর্তমান অর্থাৎ 'সবুজত্ব' তাকেও বুঝি। লক্ষণার্থক পদগুলি বস্তুবাচক এবং গুণবাচক উভয়ই।

লক্ষণার্থক পদ ও অলক্ষণার্থক পদ

যে-পদের ব্যক্ত্যর্থ আছে বা লক্ষণার্থ আছে তাকে অলক্ষণার্থক পদ (Non-Connotative Term) **বলে।** অলক্ষণার্থক পদ বস্তুবাচক কিংবা গুণবাচক হবে। যেমন—রাম, হরি, কলিকাতা, চতুষ্কোণত্ব, সমত্ব, দারিদ্র্য ইত্যাদি। 'রাম' পদটির ব্যক্ত্যর্থ আছে কিন্তু লক্ষণার্থ নেই। 'রাম'—পদটি একটি বিশিষ্ট নাম (Proper Name) এবং তর্কবিজ্ঞানীদের মতে বিশিষ্ট নাম একটি অর্থহীন সংকেত যার কোন লক্ষণার্থ নেই।[1] 'চতুষ্কোণত্ব' একটি বিশিষ্ট গুণের নাম, এর কোন ব্যক্ত্যর্থ নেই; যেহেতু পদটি একই অর্থে একাধিক গুণকে নির্দেশ করে না। নিম্নলিখিত পদগুলি লক্ষণার্থক :

(১) **যে-কোন 'সামান্য পদ'** (General Term) : এই সামান্য পদ বস্তুবাচক ও গুণবাচক হতে পারে। যেমন—মানুষ (বস্তুবাচক সামান্য পদ), বর্ণ (গুণবাচক সামান্য পদ)। (২) **অর্থযুক্ত বিশিষ্ট পদ** (Significant Singular Term) : যেমন—'বাংলা দেশের বর্তমান মুখ্যমন্ত্রী', 'পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য,' সূর্য, চন্দ্র ইত্যাদি।

কোন্ কোন্ পদ লক্ষণার্থক

---

1. বিস্তারিত আলোচনার জন্য ৮৭ পৃষ্ঠা দ্রষ্টব্য।

নিম্নলিখিত পদগুলি অলক্ষণার্থক :

কোন কোন পদ অলক্ষণার্থক

(১) **বিশিষ্ট গুণবাচক পদ** (Singular Abstract Term) : যেমন—চতুষ্কোণত্ব, দারিদ্র্য, সমত্ব, সাধুত্ব,। (২) **বিশিষ্ট নাম** (Proper Name) : যেমন—রাম, হরি, কলিকাতা।

প্রশ্নোত্তরমালা*

প্রশ্ন : নিম্নলিখিত পদগুলির তর্কবিজ্ঞানসম্মত বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর (Describe the logical character of the following Terms) :

(১) মানুষ। (১) সবুজ। (৩) জাতি। (৪) ভারতের বর্তমান প্রধান মন্ত্রী। (৫) সত্যবাদিতা। (৬) পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত। (৭) অন্ধ। (৮) অন্ধত্ব। (৯) রাম। (১০) কলিকাতার জাতীয় পাঠাগার।

[সংকেত : ইতিপূর্বে পদের শ্রেণীবিভাগ সম্পর্কে যে আলোচনা করা হয়েছে তার দিকে লক্ষ্য রেখে উপরি-উক্ত প্রশ্নটির উত্তর দিতে হবে। উপরি-উক্ত পদগুলির প্রতিটি কোন্ শ্রেণী,কোন বভাগের অন্তর্ভুক্ত, এখানে তাই বর্ণনা করতে হবে।]

উত্তর : (১) মানুষ : একশাব্দিক, একার্থক, সামান্য, ব্যষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

(২) সবুজ : একশাব্দিক, একার্থক, সামান্য,ব্যষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

(৩) জাতি : একশাব্দিক, একার্থক, সামান্য, সমষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

(৪) ভারতের বর্তমান প্রধান মন্ত্রী : বহুশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, ব্যষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ. নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

(৫) সত্যবাদিতা : একশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, ব্যষ্টিবাচক, গুণবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, অলক্ষণার্থক।

(৬) পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত : বহুশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, ব্যষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, নিরপেক্ষ, সদর্থক, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

* বোঝার সুবিধার জন্য পদের শ্রেণীবিভাগ সংক্রান্ত একটি প্রশ্নের উত্তর দেওয়া হল।

(৭)ঃ অন্ধঃ একশাব্দিক, একার্থক, সামান্য, ব্যষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, ব্যাহতার্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

(৮) অন্ধত্বঃ একশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, গুণবাচক, ব্যষ্টিবাচক, নঞর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, অলক্ষণার্থক।

(৯) রামঃ একশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, ব্যষ্টিবাচক; বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, অলক্ষণার্থক।

(১০) কলিকাতার জাতীয় পাঠাগারঃ বহুশাব্দিক, একার্থক, বিশিষ্ট, সমষ্টিবাচক, বস্তুবাচক, সদর্থক, নিরপেক্ষ, নির্দিষ্ট, লক্ষণার্থক।

১১। 'বিশিষ্ট নাম' কি অলক্ষণার্থক? (Are Proper Names Non-Connotative?)ঃ

বিশিষ্ট নামের লক্ষণার্থ আছে কি নেই—এই প্রশ্ন নিয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। নীচে বিভিন্ন মতবাদগুলি আলোচনা করা হ'ল। এখন তার মধ্য থেকে আমাদেব যে মতটি গ্রহণযোগ্য, সেটিকেই গ্রহণ করব।

বিশিষ্ট নাম কি অলক্ষণার্থক

J. S. Mill-এর মতটি প্রথমে আলোচনা করা যাক্ঃ Mill-এর মতে **বিশিষ্ট নামগুলিকে অলক্ষণার্থক (Non-connotative) হিসেবে নির্ধারিত করাই যুক্তিযুক্ত**। কারণ, এ সকল বিশিষ্ট নাম কোন ব্যক্তিকে বুঝায়; ব্যক্তির মধ্যে উপস্থিত এমন কোন গুণের নির্দেশ দেয় না। যখন কোন শিশুর নাম 'পল' রাখা হয় বা কোন কুকুরকে 'সিজার' নামে ডাকা হয় তখন কেবলমাত্র আলোচনার সুবিধার জন্য এই নামগুলির সাহায্যে তাদের চিহ্নিত করা হয়। *Mill*-এর মতে বিশিষ্ট নামগুলি **'অর্থহীন চিহ্ন'** (Unmeaning mark) **বা 'সংকেত'** যার সাহায্যে পরে আমরা তাদের চিনে নিতে পারি এবং তাদের সম্পর্কে আলোচনা করতে পারি।

Mill-এর মতামত

Mill-এর মতে কোন ব্যক্তির নামের সঙ্গে তার প্রকৃতি বা স্বভাবের কোন সামঞ্জস্য নেই। নামের সাহায্যে তার চরিত্রের বৈশিষ্ট্যগুলিকে বুঝে নেওয়া

সম্ভব নয়। কানা ছেলের নাম যখন 'পদ্মলোচন' রাখা হয়ঃ গৌরবর্ণা মেয়ের নাম যখন 'কৃষ্ণা' রাখা হয়; অশান্ত বালকের নাম যখন 'সুশান্ত' রাখা হয়, তখন ছেলেটির নামের সঙ্গে তার প্রকৃতির সামঞ্জস্য খুঁজে পাওয়া যায় না। তাছাড়া, কোন বালকের স্বভাবের দিকে তাকিয়ে যদি কোন নাম রাখাও হয়, ভবিষ্যতে সেই ছেলের স্বভাবের পরিবর্তন ঘটলে বাপ-মা ছেলের নাম পরিবর্তন করেন না। যে ছেলে ছোটবেলায় খুব শান্ত এবং সেই কারণে যার নাম রাখা হল 'সুশান্ত', পরে সেই ছেলে অত্যন্ত দুষ্ট প্রকৃতির হলেও মা-বাবা তার নামের কোন পরিবর্তন করেন না।

Jevons--এর মতামত

Jevons-এর **মতে 'বিশিষ্ট নাম লক্ষণার্থক'** (Connotative); যেহেতু বিশিষ্ট নামের ব্যক্ত্যর্থ এবং লক্ষণার্থ উভয়ই আছে। তাঁর মতে গুণের সাহায্যেই একটি বস্তু থেকে আর একটি বস্তু, একটি ব্যক্তি থেকে আর একটি ব্যক্তিকে স্বতন্ত্র করে দেখা চলে। গুণের জন্যই একটি বস্তু বা ব্যক্তি আর একটি বস্তু বা ব্যক্তি থেকে পৃথক। সুতরাং বিশিষ্ট নাম যে কেবল কতকগুলি ব্যক্তির নির্দেশ দেয় তা নয়—ব্যক্তির মধ্যে যে গুণ আছে তারও ইঙ্গিত দেয়। 'ইংল্যাণ্ড'—এই কথাটি ব্যবহার করলে যদি এই বিশিষ্ট পদটি কাকে নির্দেশ করছে বুঝতে পারি তবে 'ইংল্যাণ্ড'—এই দেশটির বিশেষ গুণ এবং বৈশিষ্ট্যগুলিও স্বভাবতঃই মনের মধ্যে জেগে ওঠে, কাজেই বিশিষ্ট নাম লক্ষনার্থক।

Jevons-এর বক্তব্য হল, বিশিষ্ট নাম কেবলমাত্র যদি অর্থহীন চিহ্ন হ'ত তাহ'লে বিভিন্ন ব্যক্তিকে কেবলমাত্র নামের সাহায্যেই চিনে নেওয়া সম্ভব হত না। বিভিন্ন ব্যক্তির মধ্যে যে গুণ আছে সেই গুণের সাহায্যেই তাদের স্বতন্ত্রভাবে চিনে নেওয়া সম্ভব হয়। যদি বলি 'রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর,' তাহ'লে এই বিশিষ্ট নামটি তো কেবলমাত্র অর্থহীন চিহ্ন নয়। এই নামের মাধ্যমে যে ব্যক্তিকে নির্দেশ করা হচ্ছে তিনি যে একজন বিশ্ববিখ্যাত কবি—এই গুণটির কথাও মনে জেগে উঠেছে। 'কলিকাতা' যে 'ঢাকা' শহর থেকে আলাদা সে কেবল নামের জন্য নয়, শহর দুটির নিজ নিজ বিশিষ্ট গুণের জন্য।

Dr P. K. Roy এই বিপরীত মত দুটির সমন্বয় করার চেষ্টা করেছেন। **তাঁর মতে বিশিষ্ট নাম লক্ষণার্থক ও অলক্ষণার্থক—উভয়ই।** তাঁর মতে বিশিষ্ট নাম প্রথমে অলক্ষণার্থক, পরে লক্ষণার্থক হয়। তাঁর মতে বিশিষ্ট নামের প্রথমে কোন লক্ষণার্থ থাকে না। কিন্তু যতই এই নামটির সঙ্গে আমরা পরিচিত হতে থাকি, যতই ব্যক্তিটি সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট জ্ঞান আমাদের হ'তে থাকে ততই এই নামটির সঙ্গে তার গুণাবলীও সংযুক্ত হ'য়ে পড়ে এবং পরে এই গুণগুলির সাহায্যেই সেই ব্যক্তিকে অন্য ব্যক্তি থেকে আমরা চিনে নিতে পারি। ধরা যাক্, কলেজে নতুন ক্লাশ শুরু হবার দিনটিতে যখন অধ্যাপক মহাশয় ক্লাশে প্রবেশ ক'রে ছাত্রদের নাম ধরে ডাকতে থাকেন তখন অপরিচিত প্রতিটি ছাত্রের নাম অধ্যাপক মহাশয়ের কাছে অলক্ষণার্থক। নামগুলি কেবলমাত্র অর্থহীন চিহ্ন। কিন্তু ধীরে ধীরে যতই ছাত্রদের সঙ্গে তাঁর পরিচয় ঘনিষ্ঠ হতে থাকে ততই ছাত্রদের গুণগুলি তাদের নামের সঙ্গে যুক্ত হ'য়ে যায় এবং এই গুণগুলির সাহায্যেই পরে তিনি একটি ছাত্রকে অন্য ছাত্র থেকে স্বতন্ত্রভাবে দেখতে পারেন। কাজেই যে বিশিষ্ট নামটি প্রথমে অলক্ষণার্থক ছিল পরে সেটি লক্ষণার্থক হল। অবশ্য তিনি বলেন যে, বিশিষ্ট নাম লক্ষণার্থক কি অলক্ষণার্থক—এই প্রশ্নটি ভাষাতত্ত্ব ও মনস্তত্ত্বের প্রশ্ন, তর্কবিজ্ঞানের প্রশ্ন নয়।[1] এখন কোন্ মতটি গ্রহণযোগ্য তা আমাদের চিন্তা করতে হবে।

ডক্টর পি. কে. রায়-এর মতামত

ইতিপূর্বে আমরা তিনটি মত আলোচনা করেছি। এখন বিচার করে দেখা দরকার কোন্ মতটিকে গ্রহণ করতে পারি। *Jevons*-এর মতকে গ্রহণ করা চলে না। প্রথমতঃ, কোন একটি ব্যক্তি বা বস্তুর কতকগুলি গুণকেই লক্ষণার্থ বলা চলে না। লক্ষণার্থ বলতে সেই গুণগুলি বোঝায় যে গুণগুলি সুনির্দিষ্ট, গুরুত্বপূর্ণ এবং সকল বস্তুতেই বর্তমান। *Jevons*-এর মতে 'ইংল্যাণ্ড'—এই দেশটির কতকগুলি বিশেষ গুণ আছে। যখন আমরা 'ইংল্যাণ্ড কথাটি স্মরণ করি তখন এই গুণগুলি আমাদের স্মরণে থাকে।

1. 'The question is a philological and psychological one and cannot be discussed here.'

—*Dr. P. K. Roy* : *A Text Book of Deductive Logic. Page, 40.*

কিন্তু আমাদের মনে রাখা দরকার যে, এই গুণগুলিকে কোন মতেই লক্ষণার্থক বলা চলে না। আমরা জানি, লক্ষণার্থ ব্যক্তিসাপেক্ষ (Subjective) নয়, সুনির্দিষ্ট। 'লক্ষণার্থ' অভিজ্ঞ ব্যক্তি বা বৈজ্ঞানিকদের দ্বারাই নির্ধারিত হয়; কাজেই লক্ষণার্থ এবং 'একটি বিশিষ্ট নামকে' কেন্দ্র ক'রে মানুষের মনে যে গুণগুলির উদয় হয়—এই দুটিকে অভিন্ন মনে করা যুক্তিযুক্ত নয়। **লক্ষণার্থকে (Connotation) কোন মতেই সংকেতের (Suggestion) সঙ্গে একার্থক বলে মনে করা যেতে পারে না।** দ্বিতীয়তঃ, বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন বস্তুকে একই নাম দেওয়া যেতে পারে। কোন ব্যক্তি ইচ্ছা করলে তার বাড়ির নাম 'ইংল্যাণ্ড' রাখতে পারেন।

Dr. P. K. Roy-এর মতও গ্রহণযোগ্য নয়। তাঁর মতে বিশিষ্ট নাম প্রথমে অলক্ষণার্থক ও পরে লক্ষণার্থক হয়। অর্থাৎ বিশিষ্ট নামের লক্ষণার্থ তাঁর মতে ব্যক্তিগত জ্ঞানের উপরে নির্ভরশীল। প্রথমতঃ রামকে যদি বিভিন্ন ব্যক্তি বিভিন্ন ভাবে জানে বা একই ব্যক্তি বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ভাবে জানে তাহ'লে বিভিন্ন ব্যক্তির কাছে বা একই ব্যক্তির কাছে তার লক্ষণার্থ বিভিন্ন রকমের হবে। কিন্তু এ কখনও হতে পারে না, যেহেতু লক্ষণার্থ সুনির্দিষ্ট, মানুষের ব্যক্তিগত জ্ঞানের উপরে তা নির্ভরশীল নয়। দ্বিতীয়তঃ, রামকে যদি কেউ জানে আর কেউ যদি না জানে তাহলে 'রাম' নামটি কয়েক ব্যক্তির কাছে লক্ষণার্থক এবং কয়েকজনের কাছে লক্ষণার্থক নয়। অর্থাৎ একই পদ একই সময়ে লক্ষণার্থক এবং অলক্ষণার্থক উভয়ই—যা স্ববিরোধী। সুতরাং Dr. *P. K. Roy*-এর মতটি গ্রহণযোগ্য নয়।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে এই ধারণা হবে যে, 'বিশিষ্ট নাম অলক্ষণার্থক'। ***Mill*-এর এই মতটি অভ্রান্ত এবং গ্রহণযোগ্য। বিশিষ্ট নাম একটি 'অর্থহীন চিহ্ন' বা সংকেত, এর কোন লক্ষণার্থ নেই।**

Mill-এর মতকে সমর্থন করে *Carveth Read* বলেছেন যে, যে-মতবাদ অনুসারে বিশিষ্ট নামকে অলক্ষণার্থক বলা হয় সেই মতবাদটিই অপেক্ষাকৃত সন্তোষজনক। একথা সত্য যে, কাউকে যদি '*John Doe*'—এই নামে

অভিহিত করা হয় তখন এই বিশিষ্ট নামটি তার বন্ধু এবং প্রতিবেশীর মনে তার দেহের উচ্চতা, মুখাবয়ব, ভাবভঙ্গি, চলন, বুদ্ধি, জ্ঞান এবং তাকে কেন্দ্র করে নানারকম অদ্ভুত গল্প এবং আরও অসংখ্য অনেক বিষয়কে জাগিয়ে তোলে। কিন্তু এই সকল বৈশিষ্ট্য 'স্থানিক অথবা আকস্মিক ঘটনারূপেই গণ্য' (local or accidental)। বিভিন্ন পরিবেশে বিশিষ্ট নামগুলি বিভিন্ন ধরনের বৈশিষ্ট্য লাভ করে। সেই জন্যই 'লণ্ডন', বা 'নেপোলিয়ান' নাম যে কারণে বিখ্যাত সে কারণ ছাড়াও অন্য ব্যক্তি বা বস্তুর উপরেও ঐ নামগুলি আরোপিত হয়। তাছাড়াও একটি ব্যক্তিকে অন্য ব্যক্তি থেকে পৃথক করে দেখতে হলে তার যে বৈশিষ্ট্যগুলিকে জানতে হয়, সেগুলি সংখ্যায় অসংখ্য এবং এগুলিকে সম্পূর্ণভাবে উল্লেখ করা সম্ভবও নয়। সেই কারণে বিশিষ্ট নামের কোন লক্ষণার্থ নির্ধারণ করা যেতে পারে না। অবশ্য *Carveth Read*-এর শেষোক্ত মতটি সন্তোষজনক নয়; কারণ লক্ষণার্থ বলতে আমরা কোন বস্তুর অসংখ্য বৈশিষ্ট্যকে বুঝি না, সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলিকেই বুঝি।

Carveth Read-এর মতামত

উপসংহারে বলা যেতে পারে যে, *Mill*-এর মতই অভ্রান্ত এবং গ্রহণযোগ্য; বিশিষ্ট নামের কোন লক্ষণার্থ নেই।

১২। পদের বিরোধিতা (Opposition of Terms):

যখন বলি 'সুন্দর' এবং 'অ-সুন্দর' তখন বুঝি যে একই বস্তুর মধ্যে এই দুটি গুণ একই সময়ে উপস্থিত থাকতে পারে না। কারণ পদ দুটি পরস্পর বিরোধী; কাজেই দুটি পদকে তখনই আমরা পরস্পর বিরোধী বলব যখন দুটি পদ এমন দুটি গুণের ইঙ্গিত দেবে, যে-গুণ দুটি একই সময়ে ব্যক্তি বা বস্তুর মধ্যে উপস্থিত থাকতে পারে না। কোন পরস্পর বিরোধী পদগুলিকে দু' শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা,

পরস্পর বিরোধী পদ

(ক) **বিরুদ্ধ পদ** এবং (খ) **বিপরীত পদ**।

(ক) **বিরুদ্ধ পদ** (Contradictory Term): যখন দুটি পরস্পর বিরোধী পদকে সংযুক্ত করলে সেই পদ দুটির দ্বারা নির্দেশিত আলোচ্য বস্তুর

সবটুকু ব্যক্ত্যর্থকেই লাভ করা যায়, কোন কিছু আর অবশিষ্ট থাকে না তখন তাদের বিরুদ্ধ পদ বলা হয়। যেমন—'সবুজ' আর 'অ-সবুজ'—এই দুটি পদ বিরুদ্ধ পদ এবং এই দুটি পদের দ্বারা বর্ণের ইঙ্গিত করা হচ্ছে। যদি পদ দুটিকে যুক্ত করে দেওয়া হয় (সবুজ+অ-সবুজ) তাহ'লে সর্ব বর্ণগুলিকেই পাওয়া যাবে। অর্থাৎ বর্ণের সবটুকু ব্যক্ত্যর্থকে লাভ করা যাবে। দুটি বিরুদ্ধ পদ একই সময়ে একই বস্তু সম্পর্কে সত্য হতে পারে না।

বিরুদ্ধ পদ

বিরুদ্ধ পদ একই সময়ে একই বস্তু সম্পর্কে আবার অসত্যও হতে পারে না। কোন গাছের পাতা যদি সবুজ না হয় তাহ'লে তাকে 'অ-সবুজ' হতেই হবে। সবুজ ভিন্ন অন্য যে-কোন বর্ণই 'অ-সবুজ'। আর যদি গাছের পাতাটি 'অ-সবুজ' হয় (অর্থাৎ কিনা লাল বা হলদে) তাহ'লে তার পক্ষে তখন সবুজ হওয়া সম্ভব নয়।

(খ) **বিপরীত পদ** (Contrary Term) : যখন দুটি পরস্পর বিরোধী পদকে সংযুক্ত করলে সেই পদ দুটির নির্দেশিত আলোচিত বস্তুর সবটুকু ব্যক্ত্যর্থকে লাভ করা যায় না, অনেক কিছু অবশিষ্ট থেকে যায় তখন তাদের বিপরীত পদ বলা হয়। যেমন, 'লাল' আর 'সবুজ'—এই দুটি পদ পরস্পর বিরোধী এবং যদি এই দুটি পদকে একত্রে যুক্ত করি, তাহ'লে সব কয়টি বর্ণ পাওয়া যায় না। লাল+সবুজ=সব বর্ণ নয়। একটি গাছের পাতা যদি লাল হয়—এটি সবুজ হতে পারে না। আর যদি এটি সবুজ হয় তাহলে এটি লাল হতে পারে না। কিন্তু যদি সবুজ না হয় তাহ'লে এটি যে লাল হবে এমন কোন কথা নেই, হলদেও হতে পারে।

বিপরীত পদ

পূর্বোক্ত আলোচনাকে ভিত্তি করে বিরুদ্ধ পদ ও বিপরীত পদের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি মনে রাখা দরকার। যথা,

(১) 'বিরুদ্ধ পদ' ও 'বিপরীত পদ' একই সময়ে একই বস্তু সম্পর্কে সত্য হতে পারে না।

(২) বিরুদ্ধ পদের ক্ষেত্রে কোন বিকল্প পন্থা নেই। একটি সত্য না হলে আর একটিকে সত্য হতেই হবে। একটি বস্তু সবুজ না হলে তাকে 'অ-সজবু'

হতেই হবে। কিন্তু বিপরীত পদের ক্ষেত্রে বিকল্প পন্থা বর্তমান। একটি বস্তু লাল না হলেই যে সবুজ হবে, এমন কোন কথা নেই, অন্য যে-কোন বর্ণেরও হতে পারে।

অনুশীলনী

১। পদ কাহাকে বলে? পদ ও শব্দের মধ্যে পার্থক্য কি? (What is a Term? What is the distinction between Words and Terms?)

২। নাম, পদ ও শব্দের মধ্যে প্রভেদ কি? (Distinguish between a Name, a Term and a Word.)

৩। সামান্য ধারণা কাকে বলে? পদ ও সামান্য ধারণার মধ্যে প্রভেদ কি? (What is a Concept? Distinguish between a Term and a Concept.)

৪। স্বতন্ত্রার্থবাচক শব্দ, পরতন্ত্রার্থবাচক শব্দ এবং অপদ—এই তিন প্রকার শব্দের মধ্যে পার্থক্য কোথায়? (How would you distinguish between Categorematic, Syncategorematic and Acategorematic words? Are all words Terms?)

৫। পদের ব্যক্ত্যর্থ এবং লক্ষণার্থ কাকে বলে? পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থ কি বিপরীত ভাবে বাড়ে ও কমে? কোন পদের লক্ষণার্থ কি ভাবে নির্ধারণ করা যায়? (What do you understand by the Denotation and Connotation of a Term? Do the Denotation and Connotation of a Term vary inversely? How is the Connotation of a term determined?)

৬। উদাহরণসহ পার্থক্য দেখাও: (Distinguish between the following with illustration):

(ক) বিশিষ্ট পদ ও সামান্য পদ (Singular Term and General Term.)

(খ) সমষ্টিবাচক পদ ও ব্যষ্টিবাচক পদ (Collective Term and Non-Collective Term.)

(গ) বস্তুবাচক পদ ও গুণবাচক পদ (Concrete Term and Abstract Term.)

(ঘ) সদর্থক পদ, নঞর্থক পদ এবং ব্যাহতার্থক পদ (Positive Term, Negative Term and Privative Term.)

(ঙ) সাপেক্ষ পদ ও নিরপেক্ষ পদ (Relative Term and Absolute Terms.)

(চ) লক্ষণার্থক পদ ও অলক্ষণার্থক পদ (Connotative Term and Non-connotative Term.)

৭। বিশিষ্ট নাম কি লক্ষণার্থক? বিস্তারিত ভাবে আলোচনা কর। লক্ষণার্থক ও অলক্ষণার্থক পদগুলির নাম দাও (Are Proper Names Connotative? Discuss fully. Name the Connotative and Non-Connotative Terms.)

৮। পদের বিরোধিতা অর্থে কি বুঝ? বিরুদ্ধ পদ এবং বিপরীত পদের মধ্যে পার্থক্য কি—উদাহরণের সাহায্যে আলোচনা কর। (What do you understand by Opposition of Terms? Distinguish between Contrary Term and Contradictory Term with illustrations.)

সপ্তম অধ্যায়

*বিধেয়ক

(Predicables)

১। বিধেয়ক কাকে বলে? (What is a Predicable):

বিধেয়র সঙ্গে উদ্দেশ্যের বিভিন্ন ধরনের সম্বন্ধকে **বিধেয়ক** (Predicable) বলা হয়। বচনের তিনটি অংশ আছে; উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং সংযোজক।

বিধেয়র সঙ্গে উদ্দেশ্যের বিভিন্ন প্রকার সম্পর্ককে বিধেয়ক বলা হয়

যার সম্পর্কে কোন কিছু বলা হয় তাকে **উদ্দেশ্য** (Subject) বলে এবং উদ্দেশ্য সম্পর্কে যা কিছু বলা হয় তাকে **বিধেয়** (Predicate) বলে। উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক বর্তমান এবং এ সম্পর্ক নানা প্রকারের হ'তে পারে। সম্পর্কের এই প্রকারভেদ অনুসারে বিধেয়কে নানা শ্রেণীতে ভাগ করা হয়েছে। তর্কবিজ্ঞানী পরফিরি (*Porphyry*) পাঁচ রকম বিধেয়কের উল্লেখ করেছেন—(১) জাতি (Genus), (২) প্রজাতি বা উপজাতি (Species), (৩) বিভেদক (Differentia), (৪) উপলক্ষণ (Proprium) এবং (৫) অবান্তর লক্ষণ (Accidens)।

২। জাতি ও উপজাতি (Genus and Species):

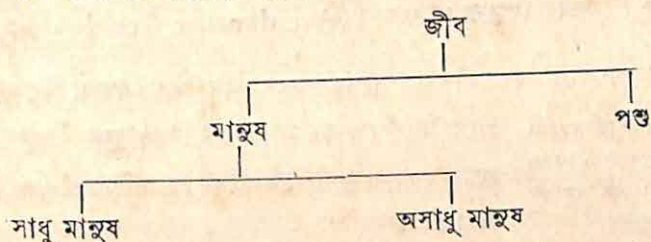
দুটি শ্রেণীবাচক পদ যখন পরস্পরের সঙ্গে এমনভাবে সম্বন্ধযুক্ত হয় যে একটির

জাতি হল ব্যাপকতর ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদ এবং উপজাতি হল সংকীর্ণতর ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদ

ব্যক্ত্যর্থ অপরটির ব্যক্ত্যর্থের অন্তর্ভুক্ত হয় তাহ'লে ব্যাপকতর ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদটিকে **জাতি** (Genus) এবং সংকীর্ণতর ব্যক্ত্যর্থযুক্ত পদটিকে **উপজাতি** (Species) বলা হয়। 'জীব' পদটি একটি জাতি এবং 'মানুষ' ও 'পশু' জীবের অন্তর্ভুক্ত দুটি উপজাতি।

---

*এই অধ্যায়টি পাঠ্যসূচীর অন্তর্ভুক্ত নয়। কিন্তু 'সংজ্ঞার্থ' ও 'বিভজন' অধ্যায় দুটি বুঝতে হলে বিধেয়কের জ্ঞান থাকা অবশ্যই প্রয়োজন। সে কারণে সংক্ষেপে বিধেয়কের আলোচনা করা হ'ল।

জাতি এবং উপজাতি হ'ল **সাপেক্ষ পদ** (Relative Term), একটি ছাড়া আর একটির অর্থ হয় না। উপজাতি ছাড়া জাতি থাকতে পারে না, আবার জাতি ছাড়া উপজাতির অস্তিত্বও সম্ভব নয়। সেই কারণে একই পদ সম্পর্কভেদে জাতি ও উপজাতি উভয়রূপেই গণ্য হতে পারে। যেমন,

উপরের উদাহরণটি লক্ষ্য করলে বোঝা যাবে 'জীবের,' তুলনায় 'মানুষ' হল উপজাতি (Species)। কিন্তু সাধু মানুষ বা অসাধু মানুষের তুলনায় 'মানুষ' হল জাতি (Genus)। 'মানুষ' জীব শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত, আবার 'সাধু মানুষ' ও 'অসাধু মানুষ' উভয় শ্রেণীই 'মানুষ' শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত।

৩। বিভেদক লক্ষণ (Differentia) :

যে গুণ বা গুণাবলী একই জাতীর অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতিকে আর একটি উপজাতি থেকে পৃথক করে তাকে 'বিভেদক লক্ষণ' বলা হয়

যে গুরুত্বপূর্ণ গুণ বা গুণাবলী একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি উপজাতিকে অন্য আর একটি উপজাতি থেকে পৃথক করে তাকে বলা হয় **বিভেদক লক্ষণ** (Differentia)। বুদ্ধিবৃত্তি গুণটি একই জাতির (জীব) অন্তর্ভুক্ত 'মানুষকে' 'পশু' থেকে পৃথক করে। তাই 'বুদ্ধিবৃত্তি' গুণটি হল বিভেদক লক্ষণ।

৪। উপলক্ষণ (Proprium or Property) :

উপলক্ষণ লক্ষণার্থ থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়

যে গুণ কোন একটি পদের লক্ষণার্থের অংশ নয় অথচ লক্ষণার্থ থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃত হয় তাকে **উপলক্ষণ** বলা হয়। যেমন, 'মানুষের বিচার করার ক্ষমতা আছে।' 'বিচার করার ক্ষমতা' এই গুণটি মানুষের লক্ষণার্থ 'বুদ্ধিবৃত্তি', থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃত হয়েছে ; কারণ বুদ্ধি থাকলেই তবে মানুষ বিচার করার ক্ষমতার অধিকারী হতে পারে।

বিভেদক লক্ষণের সঙ্গে উপলক্ষণের পার্থক্য হল এই যে, বিভেদক লক্ষণার্থের অংশ। কিন্তু উপলক্ষণ যদিও লক্ষণার্থ থেকে নিঃসৃত হয়, তবু লক্ষণার্থের অংশ নয়।

৫। অবান্তর লক্ষণ (Accident or Accidens) :

যে গুণ বা গুণাবলী লক্ষণার্থের অংশ নয় এবং লক্ষণার্থ থেকে অনিবার্য ভাবে নিঃসৃতও হয় না তাকে **অবান্তর লক্ষণ** বলা হয়। যেমন 'মানুষ হাস্যপ্রিয় জীব'; 'হাস্যপ্রিয়তা' গুণটি মানুষের অবান্তর লক্ষণ।

যে গুণ লক্ষণার্থ নয় বা লক্ষণার্থ থেকে নিঃসৃতও হয় না তাকেই অবান্তর লক্ষণ বলা হয়

অবান্তর লক্ষণ কোন 'শ্রেণীর, গুণ হতে পারে বা কোন ব্যক্তি বা বস্তু বিশেষেরও গুণ হতে পারে। এই ভিত্তিতে অবান্তর লক্ষণকে দু'ভাগে শ্রেণীভুক্ত করা হয়েছে। (ক) **শ্রেণীগত অবান্তর লক্ষণ** (Accident of a class) এবং (খ) **ব্যক্তিগত অবান্তর লক্ষণ** (Accident of an Individual)। এই দুটি শ্রেণীর আবার দুটি বিভাগ ; **বিচ্ছেদ্য** (Separable) এবং **অবিচ্ছেদ্য** (Inseparable)। সুতরাং অবান্তর লক্ষণ হচ্ছে মোট চার প্রকার।

(ক) **শ্রেণীগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ** (Separable Accident of a Class : যে সব অবান্তর লক্ষণ কোন শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত সকল ব্যক্তি বা বস্তুতে বর্তমান থাকে না, তাকে **শ্রেণীগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ** বলা হয়। যেমন, সংগীত প্রিয়তা বা মানুষের অন্ধত্ব।

শ্রেণীগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

(খ) **শ্রেণীগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ** (Inseparable Accident of a Class) : যে-সব অবান্তর লক্ষণ, শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত সব ব্যক্তি বা বস্তুতে বর্তমান থাকে, তাকে শ্রেণীগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলা হয়। যেমন—'কুকুর চতুষ্পদ জীব', 'চতুষ্পদ' হওয়া গুণটি হল কুকুরের অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ।

শ্রেণীগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

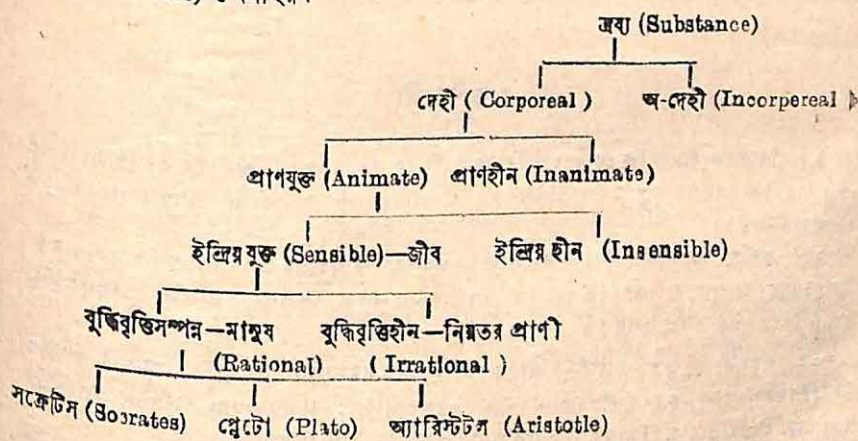
(গ) **ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ** (Inseparable Accident of an Individual) : যে-সব অবান্তর লক্ষণ ব্যক্তি বিশেষের সঙ্গে অবিচ্ছেদ্য ভাবে জড়িত থাকে তাকে ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলা হয়। যেমন, ব্যক্তি বিশেষের জন্মকাল বা জন্মস্থান।

ব্যক্তিগত অবিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

(ঘ) **ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ** (Separable Accident of an Individual) : যে-সব অবান্তর লক্ষণ-ব্যক্তি বিশেষের ক্ষেত্রে কখনো উপস্থিত থাকে বা কখনো অনুপস্থিত থাকে তাকে ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ বলা হয়। যেমন, ব্যক্তির অঙ্গভঙ্গী ইত্যাদি।

ব্যক্তিগত বিচ্ছেদ্য অবান্তর লক্ষণ

পরফিরির ছক (Tree of Porphyry) :

তর্কবিজ্ঞানী পরফিরি (Porphyry) ২৩২ –৩০৪ খ্রীষ্টাব্দে একটি ছক দিয়েছেন, যে ছকের সাহায্যে বিধেয়গুলিকে বুঝে নেওয়া যেতে পারে। এই ছককে 'Tree of Porphyry' বলা হয় ষোড়শ শতাব্দীর র‍্যামাস (Ramus) নামে একজন দার্শনিকের নাম অনুসারে এই ছককে র‍্যামাসের ছক (Ramus Tree)-ও বলা হয়।

যে পদের ব্যক্ত্যর্থ এতই ব্যাপক যে, তার চেয়ে ব্যাপকতর ব্যক্ত্যর্থ যুক্ত কোন পদ পাওয়া সম্ভব নয় সেই পদকে পরম জাতি (Summum Genus) বলা হয়। পরম জাতি হ'ল বৃহত্তম জাতি বা সর্বোচ্চ শ্রেণী যাকে অন্য কোন ব্যাপকতর শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত করা চলে না। সুতরাং 'পরম জাতি কখনও অন্য পদের সম্পর্কে উপজাতি হ'তে পারে না। পূর্বোক্ত ছকে 'দ্রব্য' (Substance) হ'ল পরম জাতি।

যে পদের ব্যক্ত্যর্থ এতই সংকীর্ণ যে তার আর কোন উপজাতি সম্ভব নয়, সেই পদকে বলা হয় ক্ষুদ্রতম উপজাতি (Infima Species)। ক্ষুদ্রতম উপজাতি হ'ল সর্বনিম্ন শ্রেণী যার আর কোন উপজাতি সম্ভব নয়। যদি তাকে আরও ভাগ করার চেষ্টা হয় তাহ'লে আমরা কোন শ্রেণী পাব না। কেবলমাত্র ব্যক্তিবিশেষ বা বস্তু বিশেষকে পাব। পূর্বোক্ত ছকে মানুষ ও নিম্নতর প্রাণী হ'ল ক্ষুদ্রতম উপজাতির উদাহরণ। পরম জাতির (Summum Genus) এবং ক্ষুদ্রতম উপজাতির (Infima Species) অন্তবর্তী যে সব শ্রেণী সেগুলিকে 'মধ্যবর্তী জাতি' বা উপজাতি (Subaltern Genus or Species) বলা হয়। 'দ্রব্য'' এই পরম জাতি এবং 'মানুষ' ও 'নিম্নতর প্রাণী' এই ক্ষুদ্রতম উপজাতির অন্তবর্তী সব কটি শ্রেণীকেই মধ্যবর্তী জাতি বা উপজাতি (Subaltern Genus or Species) বলে গণ্য করা হবে।

একই জাতির অন্তর্ভুক্ত একাধিক উপজাতিকে পারস্পরিক সম্পর্কের দিক থেকে সমজাতীয় উপজাতি (Cognate or Co-ordinate Species) এবং একটি উপজাতির সবচেয়ে কাছাকাছি জাতিকে বলা হয় আসন্নতম জাতি (Proximate Genus)। পূর্বোক্ত ছকে ''প্রাণযুক্ত' ও 'প্রাণীহীন' এই দুই জাতির আসন্নতম জাতি হল 'দেহী' এবং প্রাণহীন ও প্রাণযুক্ত' হ'ল সমজাতীয় উপজাতি' (Cognate Species)।

অনুশীলনী

১। বিধেয়ক বলতে কি বোঝায়? বিধেয় ও বিধেয়কের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় কর (What do you understand by Predicate? Distinguish between Predicates and Predicables)।

২। জাতি, উপজাতি, বিভেদক লক্ষণ, উপকরণ ও অবান্তর লক্ষণ বলতে কি বোঝায়? উদাহরণসহ আলোচনা কর (Explain and illustrate Genus, Species, Differentia, Proprium and Accident)।

৩। পরমজাতি, ক্ষুদ্রতম জাতি, আসন্নতম জাতি, সমজাতীয় উপজাতি, মধ্যবর্তী জাতির উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর (Explain and examplify: Summum Genus, Infima Species, Proximate, Genus, Co-ordinate Species, Subaltern Species.)

অষ্টম অধ্যায়

পদের সংজ্ঞার্থ

(Definition of Term)

১। তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থের প্রকৃতি (Nature of Logical Definition):

একটি পদের সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে সুস্পষ্টভাবে ব্যক্ত করার নামই সংজ্ঞার্থ (Definition is the explicit statement of the entire Connotation of a Term)। যখন কোন পদের সংজ্ঞার্থ দিতে হয় তখন তার সাধারণ ও অপরিহার্য গুণগুলি উল্লেখ করতে হবে। কারণ, সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলিই পদের লক্ষণার্থ। যেমন, 'মানুষ' পদটির সংজ্ঞার্থ দিতে হ'লে বলতে হবে যে, 'মানুষ হল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব'। এক্ষেত্রে 'মানুষ' পদটির সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে সুস্পষ্টভাবে ব্যক্ত করা হ'ল। সংজ্ঞার্থ দেবার সময় পদের সব গুণগুলিরই উল্লেখ করার প্রয়োজন নেই, কেবলমাত্র সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলির উল্লেখ করা প্রয়োজন।

সংজ্ঞার্থের প্রকৃতি

২। সংজ্ঞার্থ নিরূপণের পদ্ধতি বা নিয়ম (The Method of Definition):

কোন পদের সংজ্ঞার্থ নির্ণয় করবার একটা সহজ উপায় আছে। পদের সংজ্ঞার্থ দিতে হ'লে তার সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত করতে হবে। লক্ষণার্থ বলতে কেবলমাত্র সাধারণ অপরিহার্য গুণগুলিকেই বোঝায়। কিন্তু কোন্ কোন্ গুণ গুরুত্বপূর্ণ এবং কোন্ গুণগুলি গুরুত্বপূর্ণ নয় তা নির্ণয় করা খুবই কঠিন। এই কারণে মধ্যযুগীয় তর্কবিজ্ঞানীরা বলেন যে, পদের সংজ্ঞার্থ

সংজ্ঞা নিরূপণের পদ্ধতি

পদের সংজ্ঞার্থ নির্ণয় করার সহজ উপায়

দেবার সময় আসন্নতম জাতি (Proximate Genus) ও বিভেদক লক্ষণ (Differentia) উল্লেখ করাই পদের সংজ্ঞার্থ দেবার সহজ উপায় (Definition should be per genus at differentiam)। যেমন—'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে হ'লে তার আসন্নতম জাতি 'জীব' পদের উল্লেখ করতে হবে এবং যে গুণ মানুষকে অন্যান্য উপজাতি—গরু, কুকুর ইত্যাদি থেকে পৃথক করেছে সেই বিভেদক লক্ষণটি (Differentia) যা হ'ল 'বুদ্ধিবৃত্তি' তা উল্লেখ করতে হবে। সুতরাং 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দাঁড়ায় 'মানুষ হ'ল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব।' অনুরূপভাবে 'ত্রিভুজ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে তার 'আসন্নতম জাতি সামতলিক ক্ষেত্র (Plane figure) এবং বিভেদক লক্ষণ—'তিনটি সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত' (Bounded by three straight lines) উল্লেখ করতে হবে। অর্থাৎ 'ত্রিভুজ হ'ল তিনটি সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত একটি সামতলিক ক্ষেত্র'।

৩। সংজ্ঞার্থ ও বর্ণনা (Definition and Description) :

সংজ্ঞার্থ বর্ণনা

কোন পদের সংজ্ঞার্থ এবং সেই পদের বর্ণনা, এক নয়। পদের সংজ্ঞার্থ দেবার সময় আমরা পদের সম্পূর্ণ লক্ষ্যার্থ অর্থাৎ সাধারণ ও অপরিহার্য গুণগুলির উল্লেখ করি, কিন্তু কোন বস্তুর বর্ণনা দেবার সময় আমরা তার গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলির উল্লেখ না ক'রে এমন কতকগুলি গুণের উল্লেখ করি যেগুলি মোটেই গুরুত্বপূর্ণ নয়, বরং অবান্তর। যদি 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে বলি, মানুষ হ'ল একটি জীব যার দুটি চোখ আছে তখন এটি 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ হবে না, পদের বর্ণনা হবে। দার্শনিক প্লেটো যখন 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে বলেছেন যে, 'মানুষ হ'ল পালকশূন্য দ্বিপদ বিশিষ্ট জীব (A featherless biped animal) তখন প্রকৃতপক্ষে তিনি মানুষের সংজ্ঞার্থ দেননি, কারণ তিনি মানুষ পদের সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত না ক'রে লক্ষণার্থের অংশবিশেষ (জীব) এবং গুরুত্বহীন দুটি গুণের উল্লেখ করেছেন।

পদের সংজ্ঞার্থ এবং বর্ণনার মধ্যে নিম্নলিখিত প্রভেদ বর্তমান। যথা—

পদের সংজ্ঞার্থ এবং বর্ণনার মধ্যে প্রভেদ
সংজ্ঞার্থে সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত করা হয় বর্ণনায় তা করা হয় না

(১) সংজ্ঞার্থে সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত করা হয় কিন্তু বর্ণনায় উপলক্ষণ বা অবান্তর লক্ষণকে ব্যক্ত করা হয়; লক্ষণার্থের অংশবিশেষ থাকতে পারে, আবার না-ও থাকতে পারে। যে বর্ণনায় গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলিকে বেশী করে উল্লেখ করা হয় সে বর্ণনা ততই মূল্যবান।

সংজ্ঞার্থ বৈজ্ঞানিক: বর্ণনা—লৌকিক

(২) সংজ্ঞার্থ হ'ল **বৈজ্ঞানিক** (Scientific), বর্ণনা হ'ল **লৌকিক** (Popular)। পদের সংজ্ঞার্থের মাধ্যমেই বিষয়বস্তুটির সম্বন্ধে সুস্পষ্ট ও সঠিক ধারণা করা সম্ভব হয়। বর্ণনার উদ্দেশ্য হল বিষয়টির সঙ্গে মোটামুটি আমাদের পরিচয় করিয়ে দেওয়া।

সকল পদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয় যদিও বর্ণনা দেওয়া সম্ভব

(৩) যে-পদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব তাকে বর্ণনা করাও সম্ভব। কিন্তু যে পদের বর্ণনা দেওয়া যায় তার যে সংজ্ঞার্থও দেওয়া যাবে এমন কোন কথা নেই। অর্থাৎ যে সকল পদের লক্ষণার্থ নেই তার সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। যেমন, বিশিষ্ট নাম (Proper Name) 'রাম'-এর সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়, কারণ 'রাম' এই পদের লক্ষণার্থ নেই।

সংজ্ঞার্থের সীমারেখা বর্ণনার সীমারেখা নয়

(৪) সংজ্ঞার্থের সীমারেখা বর্ণনার সীমারেখা নির্দেশ করে না। যে ক্ষেত্রে সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয় সে ক্ষেত্রে বর্ণনার আশ্রয় নেওয়া ছাড়া উপায় নেই।

বস্তুকে বর্ণনা করা হয় পদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া হয়

(৫) আমরা বস্তুকে বর্ণনা করি এবং পদের সংজ্ঞার্থ নির্ণয় করি (We describe an object and we define a term)। পদের বর্ণনা দেওয়ার কথা যখন বলি তখন পদের দ্বারা অভিপ্রেত বস্তুর বর্ণনা করার কথাই বলে থাকি।

(৬) একটি পদের এক প্রকার সংজ্ঞাই সম্ভব, কিন্তু একটি বস্তুকে নানা ভাবে বর্ণনা করা যেতে পারে।

৪। **সংজ্ঞার্থের নিয়ম (The Rules of Definition):**

কোন পদের তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ দিতে হ'লে নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অনুসরণ করা প্রয়োজন। যথা,

প্রথম নিয়ম: কোন পদের সংজ্ঞার্থ দেবার সময় পদের সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে সুস্পষ্ট ভাবে উল্লেখ করতে হবে, লক্ষণার্থের অংশবিশেষ উল্লেখ করলে চলবে না বা লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন গুণের উল্লেখ করলেও চলবে না (A definition should state the exact connotation of the term defined, neither more nor less)। লক্ষণার্থ বলতে আমরা বুঝি সাধারণ এবং গুরুত্বপূর্ণ গুণ বা গুণাবলী। কোন গুণ যদি গুরুত্বপূর্ণ না হয় তাহলে সেই গুণ সেই জাতির অন্তর্ভুক্ত প্রতিটি ব্যক্তি বা বস্তুর মধ্যে বর্তমান থাকলেও তা যে অবান্তর তার উল্লেখ নিষ্প্রয়োজন। সম্পূর্ণ লক্ষণার্থ উল্লেখ করলেই সংজ্ঞার্থ সম্পূর্ণ হবে। যেমন, 'মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন' জীব।

সংজ্ঞা দেবার সময় সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে উল্লেখ করতে হবে

উপরি-উক্ত নিয়ম লঙ্ঘিত হলে নিম্নলিখিত দোষ দেখা দেবে। প্রথমতঃ, সংজ্ঞার্থে লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন গুণের উল্লেখ থাকতে পারে বা সম্পূর্ণ লক্ষণার্থ ব্যক্ত না হয়ে তার অংশবিশেষ উল্লিখিত হতে পারে।

যদি সংজ্ঞার্থে লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন গুণের উল্লেখ করা হয় তবে অতিরিক্ত গুণটা হবে কোন উপলক্ষণ (Proprium) বা কোনো অবান্তর লক্ষণ (Accidens)।

(ক) যদি সংজ্ঞার্থে লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন গুণের উল্লেখ করা হয় এবং লক্ষণার্থের অতিরিক্ত গুণটা যদি উপলক্ষণ হয় তাহ'লে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে 'বাহুল্য দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Redundant Definition)। যেমন, 'মানুষ হ'ল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব যার বিচার করার ক্ষমতা আছে'। এখানে 'যার বিচার করার ক্ষমতা আছে'—এই অতিরিক্ত গুণটি উপলক্ষণ এবং এর উল্লেখ বাহুল্য মাত্র।

বাহুল্য দোষদুষ্ট সংজ্ঞা

(খ) যদি সংজ্ঞার্থে লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন অবান্তর লক্ষণের (Accidens) উল্লেখ করা হয় তাহলে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে 'অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞার্থ' (Accidental Definition)। যেমন, 'মানুষ হল হাস্যপ্রিয় বুদ্ধিবৃত্তি সম্পন্ন জীব'।

অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞা

(গ) যদি সংজ্ঞার্থে লক্ষণার্থের কেবলমাত্র অংশবিশেষ উল্লিখিত হয় তাহ'লে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে 'অসম্পূর্ণ সংজ্ঞার্থ' (Incomplete Definition)। যেমন, (১) 'ত্রিভুজ হ'ল সামতলিক ক্ষেত্র'। (২) 'মানুষ হ'ল জীব'।

অসম্পূর্ণ সংজ্ঞার্থ

দ্বিতীয় নিয়ম: পদের সংজ্ঞার্থটিকে ব্যাপকতার দিক দিয়ে পদের ব্যক্ত্যর্থের সঙ্গে সম্পূর্ণভাবে সমান হতে হবে (A definition should exactly coincide in extent with the Denotation of the Term defined)ঃ এই নিয়মানুযায়ী সংজ্ঞেয় পদের ব্যক্তর্থের অতিরিক্ত বা পদের ব্যক্তর্থের কম কোন বস্তুর উল্লেখ থাকবে না। যখন 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে বলি, 'মানুষ হ'ল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব' তখন 'মানুষ' পদের ব্যাপকতার সঙ্গে 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীবের ব্যাপকতা সমান দেখা যায়। অর্থাৎ 'মানুষ' বলতে যাদের বুঝি, 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব' বলতে তাদেরই বুঝি।

পদের সংজ্ঞার্থ পদের ব্যক্ত্যর্থের সঙ্গে সমান হওয়া দরকার

এখন পূর্বোক্ত নিয়ম লঙ্ঘন করলে নিম্নলিখিত দোষগুলি দেখা দেয়। যথা,

(১) পদের ব্যক্ত্যর্থের অতিরিক্ত কোন বস্তুকে যদি সংজ্ঞার্থে উল্লেখ করা হয় তাহ'লে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে 'অতিব্যাপক সংজ্ঞার্থ' বা 'অতিব্যাপ্তি দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Too wide Definition)। যেমন, 'মানুষ হ'ল জীব' বা 'ত্রিভুজ হল সামতলিক ক্ষেত্র। ত্রিভুজকে যদি সামতালিক ক্ষেত্র বলা হয়, তাহ'লে অন্যান্য সামতলিক ক্ষেত্রকেও সংজ্ঞার্থটির মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করা হবে, ফলে সংজ্ঞার্থটি হবে অতিব্যাপক। কারণ, যে-কোন সামতলিক ক্ষেত্রই ত্রিভুজ নয়। যে

অতিব্যাপক সংজ্ঞার্থ

সামতলিক ক্ষেত্র তিনটি সরল বাহু দ্বারা বেষ্টিত, তাকেই ত্রিভুজ বলা হয় এবং তাই হবে ত্রিভুজের শুদ্ধ সংজ্ঞার্থ।

(২) পদের ব্যক্তর্থের দ্বারা উল্লিখিত কোন বস্তুকে যদি পদের সংজ্ঞার্থ থেকে বাদ দেওয়া হয় তাহ'লে সংজ্ঞার্থটি হবে দোষদুষ্ট এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে 'অব্যাপক সংজ্ঞার্থ' বা 'অব্যাপ্তি দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Too narrow Definition)। যদি 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে বলি, 'মানুষ হ'ল সভ্য বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব', তাহ'লে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে। কারণ 'অসভ্য মানুষকে' এই সংজ্ঞার্থটিতে অন্তর্ভুক্ত করা হচ্ছে না। কিন্তু 'অসভ্য মানুষ' মানুষ পদের ব্যক্তর্থের অন্তর্ভুক্ত।

অব্যাপক সংজ্ঞার্থ

তৃতীয় নিয়ম ঃ সংজ্ঞার্থকে সকল সময় সরল এবং সহজ ভাষায় ব্যক্ত করতে হবে (A definition should be stated in clear and unambiguous language) ঃ অলংকারের দ্বারা বা দুর্বোধ্য শব্দের দ্বারা সংজ্ঞার্থটিকে ব্যক্ত করা উচিত নয়। সংজ্ঞার্থের উদ্দেশ্য হ'ল পদের দ্বারা উল্লিখিত বস্তুটি সম্পর্কে আমাদের সুস্পষ্ট জ্ঞান দান করা। যদি সংজ্ঞার্থটি দুর্বোধ্য হয় তাহ'লে তা আমাদের বোধগম্য হবে না এবং সংজ্ঞার্থ দেবার উদ্দেশ্যটিও সাধিত হবে না।

সংজ্ঞার্থ সরল ও সহজ ভাষায় প্রকাশিত হবে, দুর্বোধ্য বা আলংকারিকতা দোষযুক্ত হবে না

এই নিয়ম লঙ্ঘিত হ'লে নিম্নলিখিত দোষ দেখা দেবে। যথা, যদি সংজ্ঞার্থটিকে দুর্বোধ্য বা দ্ব্যর্থবোধক ভাষায় ব্যক্ত করা হয় তবে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে **দুর্বোধ্য সংজ্ঞার্থ** (Obscure Definition)। যেমন—'হস্তী হ'ল দ্বিপদ প্রাণী', 'বিড়াল হ'ল মার্জার'। যদি সংজ্ঞার্থটিকে অলংকারের সাহায্যে ব্যক্ত করা হয় তাহলে সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট হবে এবং এরূপ সংজ্ঞার্থটিকে বলা হবে **আলংকারিকতা দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ** (Figurative Definition)। যেমন, 'চরিত্র হ'ল জীবনের মুকুট'। 'শিশুই হ'ল মানুষের পিতা।' অলংকার ভাষার সৌন্দর্যবৃদ্ধি করে, কিন্তু তর্কবিজ্ঞানের উদ্দেশ্য ভাষাকে সুন্দর করা নয়, চিন্তাধারাকে সুস্পষ্টভাবে ব্যক্ত করা। সেই কারণে তর্কবিজ্ঞান-সম্মত সংজ্ঞার্থে অলংকার ব্যবহারের কোন প্রয়োজন নেই।

দুর্বোধ্য সংজ্ঞার্থ

আলংকারিতা দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ

চতুর্থ নিয়ম : পদের সংজ্ঞার্থের সেই পদ বা পদের সমার্থক শব্দ ব্যবহার করা চলবে না (A definition should not contain the term to be defined or any of its synonyms) :

সংজ্ঞার্থে সমার্থক শব্দ থাকবে না

পদের সংজ্ঞার্থ দেওয়ার অর্থ হ'ল পদের অর্থটিকে সুস্পষ্ট করে তোলা। পদের সমার্থক শব্দের ব্যবহারে সে-উদ্দেশ্য কখনও সাধিত হতে পারে না।

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে যে দোষ দেখা দেবে তার নাম হল **'চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ,** (Circular or Synonymous Definition); যেমন—'মানুষ হ'ল মনুষ্য জাতীয় জীব', 'বিচারক হলেন এমন ব্যক্তি যিনি বিচার করেন।'

পঞ্চম নিয়ম : অস্তিবাচক হ'তে পারলে সংজ্ঞার্থটি নেতিবাচক হওয়া উচিত নয় (It should not be negative when it can be affirmative) : সংজ্ঞার্থের উদ্দেশ্য হ'ল, পদের দ্বারা উল্লিখিত বস্তুটির স্বরূপকে ব্যক্ত করা। নেতিবাচক সংজ্ঞার্থটিতে বস্তুটি যা নয় তাই বর্ণনা করা হয়। সুতরাং সংজ্ঞার্থের উদ্দেশ্য সাধিত হয় না।

এই নিয়ম লঙ্ঘন করা হ'লে যে দোষটি দেখা দেয় তাকে বলা হয় **নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ** (Negative Definition)। যেমন, 'সুখ হ'ল দুঃখের অভাব'। 'মন হ'ল, যা জড়বস্তু নয়'।

নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ

যে ক্ষেত্রে অস্তিবাচক সংজ্ঞাটি দেওয়া সম্ভব নয় সেক্ষেত্রে অবশ্য নেতিবাচক সংজ্ঞাটি দেওয়ার প্রয়োজন আছে। যেমন—'অন্ধকার হল আলোর অভাব।"

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, যে-কোন সংজ্ঞার্থকে যথাযথ ও সম্পূর্ণ হ'তে হবে এবং সংজ্ঞাটিকে সরল, সহজ ও বোধগম্য ভাষায় ব্যক্ত করতে হবে। সংজ্ঞার্থ পুনরুক্তিমূলক বা নেতিবাচক হবে না।

৫। সংজ্ঞার্থের সীমা (Limits of Definition) :

কোন পদের সংজ্ঞার্থ দিতে হ'লে **পদের আসন্ন জাতি** এবং **বিভেদক লক্ষণের** (Proximate genus and Differentia) উল্লেখ করা প্রয়োজন। কিন্তু কোন কোন সময় এই শর্ত মেনে চলা সম্ভব হয় না। সুতরাং সকল ক্ষেত্রে পদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। পদের দ্বারা উল্লিখিত বস্তুটির বর্ণনাটুকুই কেবলমাত্র দেওয়া সম্ভব।

সংজ্ঞার্থের সীমা

(ক) **পরতম জাতির** (Summum Genus) সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। পরতম জাতির উপরে কোন জাতিই নেই; কাজেই পরতম জাতির আসন্নতম জাতির উল্লেখ করা সম্ভব নয়।

পরতম জাতি

(খ) **বিশিষ্ট গুণবাচক পদের** (Singular AbstractTerm) সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। যেমন—'সাম্য', 'চতুষ্কোণত্ব', 'দুগ্ধ-শুভ্রতা'। এগুলি হ'ল মৌলিক গুণ (Elementary Qualities)। এর থেকে সরল বা লৌকিক কোন গুণের সঙ্গে এদের তুলনা সম্ভব নয়। সে কারণে এদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। মৌলিক অনুভূতি (Elementary Experience) যেমন—সুখ, দুঃখ ইত্যাদি এগুলিরও বিশ্লেষণ সম্ভব নয়, সে কারণে এদের সংজ্ঞার্থ দেওয়া যায় না।

বিশিষ্ট গুণবাচক পদ

(গ) **বিশিষ্ট নামের** (Proper Names) সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয় কারণ বিশিষ্ট নামের কোন লক্ষণার্থ নেই এবং সংজ্ঞার্থ দেবার সময় সম্পূর্ণ লক্ষণার্থই ব্যক্ত করতে হবে।

বিশিষ্ট নাম

(ঘ) **বিশিষ্ট বস্তুর** (Individual Objects) কোন সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়। বিশিষ্ট বস্তুর গুণ সংখ্যাতীত এবং সে কারণে এর সংজ্ঞার্থ দেওয়া সম্ভব নয়।

বিশিষ্ট বস্তু

৬। সংজ্ঞার্থের প্রয়োজনীয়তা (Uses of Definition)

সংজ্ঞার্থের নিম্নলিখিত প্রয়োজনীয়তা আছে। যথা,

(১) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে আমরা আমাদের চিন্তাধারাকে পরিষ্কার ক'রে তুলতে পারি।

(২) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে আমাদের চিন্তাধারা নির্ভুল হয়। অনেক সময় আমরা একটি বিষয়কে আর একটি বিষয়ের সঙ্গে গুলিয়ে ফেলি। অনেকেই মনে করে, 'বাদুড় হ'ল পাখি', 'তিমি হ'ল মাছ'। সংজ্ঞার্থের সাহায্যে অর্থ সুস্পষ্ট হ'লেই চিন্তাধারার মধ্যে ভুল থাকে না।

(৩) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে আমাদের কোন বিষয় সম্পর্কে জ্ঞান যথাযথ ও সুনির্দিষ্ট হয়। এই কারণে বিজ্ঞানসম্মত আলোচনা সকল সময় পদের সংজ্ঞার্থ দিয়ে শুরু হয়। 'তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ ভিন্ন বিজ্ঞানসম্মত জ্ঞান সম্ভব নয়'।

(৪) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে পদের দুর্বোধ্যতা দূরীভূত হয় ও পদের অর্থ সরল, সুস্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট হয়। পদের অর্থ সুস্পষ্ট না হ'লে অনুমানের দ্বারা নির্ভুল সিদ্ধান্তে পৌছান সম্ভব হয় না। দুটি যুক্তিবাক্যে একই পদ যদি দুই অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহলে সিদ্ধান্ত ত্রুটিযুক্ত হতে বাধ্য।

(৫) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে শুদ্ধভাবে অনুমান করা সম্ভব হয় এবং অবান্তর বাদানুবাদ ও যুক্তিহীন তর্ককে এড়িয়ে চলা সম্ভব হয়।

(৬) সংজ্ঞার্থের সাহায্যে পুনরুক্তি (tautology) এবং অসংগতিকে (inconsistency) এড়ান সম্ভব হয়। পদের অর্থ সুস্পষ্ট না হ'লে পুনরুক্তি ও অসংগতি দোষ দেখা দেয়।

প্রশ্নোত্তরমালা

প্রশ্ন ১। নিম্নলিখিত সংজ্ঞার্থগুলি বিচার কর (Test the following Definitions) :

(ক) মানুষ হ'ল এমন জীব যে রান্না করে (Man is a cooking animal)।

উত্তর : সংজ্ঞার্থটি দোষদুষ্ট। এই তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ নয়। কারণ 'যে রান্না করে'—এই গুণটি মানুষের একটি অবান্তর লক্ষণ এবং এই অবান্তর লক্ষণটি উল্লেখ করাতে সংজ্ঞার্থটি অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞার্থ (Accidental Definition) হয়েছে।

(খ) ত্রিভুজ হ'ল একটি সামতলিক ক্ষেত্র বা তিনটি সরলরেখার দ্বারা বেষ্টিত এবং যার তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান।

উত্তর : সংজ্ঞার্থটি দোষেদুষ্ট। এটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ নয়। এটি একটি বাহুল্য দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Redundant Definition)। কারণ যার 'তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান'—এই গুণটি বাড়তি গুণ। এটি লক্ষণার্থ থেকেই নিঃসৃত এবং এর উল্লেখ বাহুল্য মাত্র।

(গ) স্বাস্থ্য হ'ল রোগের অভাব (Health is the absence of sickness)।

উত্তর : সংজ্ঞার্থটি 'নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ' দোষে দুষ্ট। এখানে স্বাস্থ্য কি সে-কথা বলা হচ্ছে না।

(ঘ) পরীক্ষা-নিয়ন্ত্রক বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষা নিয়ন্ত্রণ করেন (The Controller of Examination controls the examination)।

উত্তর : সংজ্ঞার্থটি 'চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Circular Definition)। সংজ্ঞার্থটির মধ্যে পদের প্রতিশব্দটি ব্যবহার করা হয়েছে যা নিয়মবিরুদ্ধ।

(ঙ) তর্কবিজ্ঞান হ'ল মনের ওষুধ (Logic is the medicine of mind)।

উত্তর : এই সংজ্ঞার্থটি 'আলংকারিতা দোষযুক্ত সংজ্ঞার্থ' (Figurative Definition)। কারণ এই সংজ্ঞার্থটিতে সম্পূর্ণ লক্ষণার্থের উল্লেখ করা হয়নি। অলংকারের ব্যবহারের মাধ্যমে বর্ণনা দেওয়া হয়েছে মাত্র।

(চ) তর্কবিজ্ঞান হ'ল বিজ্ঞান (Logic is a Science)।

উত্তর : এই সংজ্ঞার্থটি 'অতিব্যাপ্তি দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Too wide Definition)। কারণ এই সংজ্ঞার্থটি তর্কবিজ্ঞান ছাড়া অন্যান্য বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে।

(ছ) মানুষ হল সাধু জীব (Man is an honest animal)।

উত্তর : এই সংজ্ঞার্থটি 'অব্যাপ্তি দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ' (Too narrow Definition)। কারণ এই সংজ্ঞার্থও পদের দ্বারা উল্লিখিত সকল বস্তুর উপর প্রযোজ্য হবে না।

প্রশ্ন ২। নিম্নলিখিত সংজ্ঞার্থগুলি বিচার কর (Test the following Definitions): [H. S. E. 1963

(a) Pharmacy is a drug store. (b) Man is a featherless biped animal. (c) Pain is absence of pleasure. (d) A right-angled triangle is a triangle which has one right angle and two acute angles. (e) Knowledge is power. (f) A student is one who studies.

উত্তর-সংকেত : (a) চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Circular or Synonymous Definition)। (b) এটি সংজ্ঞার্থ নয় মানুষের বর্ণনা। মাত্র। (c) নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ (Negative Definition)। (d) বাহুল্য দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Redundant Definition)। 'যার দুটি সূক্ষ্ম কোণ আছে' এই অংশটুকুর উল্লেখ বাহুল্য। (e) এটি সংজ্ঞার্থ নয়, বর্ণনা। (f) চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Circular or Synonymous Definition)।

প্রশ্ন ৩। নিম্নলিখিত সংজ্ঞার্থগুলির বিচার কর (Test the following Definitions):

(a) Life is Vitality. (b) Diamond is a precious substance. (c) The lion is the king of beasts. (d) A violin is a musical instrument with four strings. (e) Pleasure is absence of pain.

উত্তর-সংকেত : (a) চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Circular or Synonymous Definition) (b) অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞার্থ (Accidental Definition)। (c) আলংকারিতা দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Figurative Definition)। (d) অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞার্থ) Accidental Definition)। (e) নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ (Negative Definition)।

প্রশ্ন ৪। নিম্নলিখিত সংজ্ঞার্থগুলি বিচার কর (Test the following Definition): [H. S. E. 1967

(a) Liquid is the fluid substance.

(b) Peace is absence of war.

(c) The camel is the ship of the desert.

(b) Man is a laughing biped.

(c) A triangle is a figure having three equal sides.

উত্তর-সংকেত : (a) চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞা (Circular or Synonymous Definition)।

(b) নেতিবাচক সংজ্ঞার্থ (Negative Definition)।

(c) আলংকারিতা দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Figurative Definition)।

(d) অবান্তর লক্ষণযুক্ত সংজ্ঞার্থ (Accidental Definition)।

(e) অব্যাপ্তি দোষদুষ্ট সংজ্ঞার্থ (Too narrow Definition)।

অনুশীলনী

১। তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ কাকে বলে? তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থ দেবার সহজ নিয়মটি কি? (What is Logical Definition? What is the easy method of giving a Logical Definition?)

২। তর্কবিজ্ঞানসম্মত সংজ্ঞার্থের নিয়মগুলি বর্ণনা কর এবং নিয়মগুলি লঙ্ঘন করলে যে দোষ দেখা দেয় উদাহরণের সাহায্যে সেগুলি ব্যাখ্যা কর (State the rules of Definition indicating the fallacies which aries from their violation.)।

৩। সংজ্ঞার্থ এবং বর্ণনার মধ্যে প্রভেদ কোথায়? (How does Definition differ from Description?)

৪। সংজ্ঞার্থের সীমা উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর (State and illustrate the limits of Definition)।

৫। নিম্নলিখিত সংজ্ঞার্থগুলি বিচার কর (Test the following definitions.)।

(ক) লৌহ সুলভতম ধাতু (Iron is the cheapest metal,)

(খ) সিংহ হয় পশুরাজ (Lion is the king of beasts.)

(গ) উষ্ট্র হ'ল মরুভূমির জাহাজ (A camel is the ship of the desert.)।

(ঘ) জ্ঞানই শক্তি (Knowledge is power.)

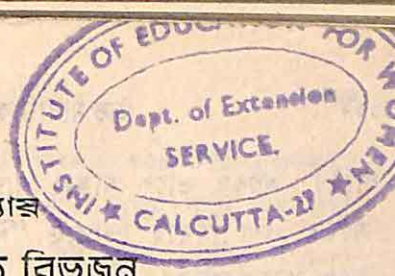
(ঙ) কুকুর হয় গৃহপালিত পশু (A dog is a domestic animal)।

(চ) ত্রিভুজ হ'ল এমন একটি সমতল ক্ষেত্র বা তিনটি সমান সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত (A triangle is a plane figure bounded by three equal sides)।

(ছ) তর্কবিজ্ঞান হ'ল চিন্তা সম্বন্ধীয় বিজ্ঞান (Logic is the Science of Thought,)

(জ) জীবন হ'ল প্রাণশক্তি (Life is vital power)।

(ঝ) ভদ্রলোক হলেন তিনি যিনি ইউরোপীয় পোশাক পরেন (A gentleman is a man who wears English clothes.)

(ঞ) শান্তি হ'ল যুদ্ধের অভাব (Peace is the absence of war.)।

নবম অধ্যায়

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন

(Logical Division)

১। তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজনের প্রকৃতি (Nature of Logical Division):

কোন না কোন নিয়ম অনুসরণ ক'রে একটি জাতিকে (Genus) তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতিতে (Species) বিভক্ত করাই হ'ল **তর্কবিজ্ঞান সম্মত বিভজন**। 'সংজ্ঞার্থে' একটি পদের লক্ষণার্থকে বিশ্লেষণ করা হয়। কিন্তু 'বিভজনে' পদটির ব্যক্তর্থকে বিশ্লেষণ করা হয়। বিভজনে একটি উচ্চতর শ্রেণীকে তার অন্তর্গত নিম্নতর বা সংকীর্ণতর শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়। যেমন, 'মানুষ' পদটিকে শিক্ষার ভিত্তিতে আমরা 'শিক্ষিত' ও 'অশিক্ষিত'—এই দুই সংকীর্ণতর শ্রেণীতে ভাগ করতে পারি বা ধর্ম অনুসারে হিন্দু, মুসলমান, বৌদ্ধ ও খ্রীষ্টান—এই চারিটি সংকীর্ণতর শ্রেণীতে ভাগ করতে পারি।

বিভজনের প্রকৃতি

২। বিভজনের মূল সূত্র (The Principle or Ground of Division):

আমরা যখনই কোন একটি পদকে তার অন্তর্ভুক্ত সংকীর্ণতর শ্রেণীতে বিভক্ত করি তখন কোন একটি বিশেষ গুণের কথা চিন্তা করি না। একটি বিশেষ গুণ বা গুণাবলীর অস্তিত্ব, অভাব, প্রকারভেদ বা তারতম্য অনুসারেই এই বিভজন-প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়। এই গুণ বা গুণাবলীকেই বলা হয় **বিভজনের মূল সূত্র** (Fundamentum Divisions)। একটি পদকে বিভিন্ন মুল স্ত্রানুযায়ী বিভিন্ন ভাগে ভাগ করা যায়। 'সাধুতা'—এই গুণটি কতকগুলি মানুষের মধ্যে বর্তমান, আবার কতকগুলি মানুষের মধ্যে অনুপস্থিত। এই গুণটিকে ভিত্তি ক'রে আমরা 'মানুষ' —এই পদ বা শ্রেণীকে 'সাধু' ও 'অসাধু'—এই দুটি উপজাতিতে ভাগ কয়তে

বিভজনের মূল সূত্র

পারি। অনুরূপ ভাবে আমরা 'মানুষ' পদটিকে বর্ণের ভিত্তিতে 'শ্বেত' ও 'অশ্বেত' এবং শিক্ষার ভিত্তিতে 'শিক্ষিত' ও 'অশিক্ষিত' এই উপজাতিতে বিভক্ত করতে পারি।

৩। তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন, অঙ্গগত বিভজন এবং গুণগত বিভজন (Logical Division, Physical Division and Metaphysical Division):

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন (Logical Division): এই বিভজনে একটি জাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতিতে বিভক্ত করা হয়। কোন বস্তুবিশেষ বা ব্যক্তি বিশেষকে তার বিভিন্ন অংশে বিভক্ত করা বা কোন ব্যক্তি বা বস্তুর গুণকে বিশ্লেষণ করা তর্কবিজ্ঞান-সম্মত বিভজন নয়। 'মানুষকে' যদি বর্ণের ভিত্তিতে 'শ্বেত' এবং 'অশ্বেত'—এই দুটি জাতিতে বিভক্ত করি তাহ'লে তা হবে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন।

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন

অঙ্গগত বিভজন (Physical Division or Partition): কোন বিশেষ ব্যক্তি বা বস্তুকে তার বিভিন্ন অংশে বিভক্ত করার যে প্রক্রিয়া তাকে বলা হয় অঙ্গগত বিভজন (Physcial Division or Partition): যেমন, একটি মানুষকে তার হাত, পা, চোখ, মুখ, নাক প্রভৃতি শরীরের বিভিন্ন অংশে ভাগ করা বা একটি বৃক্ষকে তার ফুল, ফল, শাখা-প্রশাখায় বিভক্ত করা।

অঙ্গগত বিভজন

গুণগত বিভজন বা বিশ্লেষণ (Metaphysical Division or Analysis): কোন বিশেষ ব্যক্তি বা বস্তুর বা কোন একটি প্রাণীর গুণ বিশ্লেষণ করার যে প্রক্রিয়া তাকে বলা হয় গুণগত বিভজন বা বিশ্লেষণ (Metaphysical Division or Analysis)। যদি মনুষকে 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি'—এই দুই গুণে বিভক্ত করা হয় বা একটি কমলালেবুকে তার গন্ধ, বর্ণ, স্বাদ ও আকৃতিতে বিভক্ত করা হয় তবে মানুষ ও কমলালেবুর গুণগত বিভজন বা বিশ্লেষণ করা হবে।

গুণগত বিভজন

৪ বিভজন ও সংজ্ঞার্থ (Division and Definition):

সংজ্ঞার্থে একটি পদের সম্পূর্ণ লক্ষণার্থকে ব্যক্ত করা হয় এবং বিভজনে একটি পদের ব্যক্ত্যর্থকে বিশ্লেষণ করা হয়। যেহেতু যে-কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ ও লক্ষণার্থ ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধযুক্ত, সেহেতু বিভজন ও সংজ্ঞার্থ অত্যন্ত ঘনিষ্ঠ সম্পর্কে আবদ্ধ। কোন পদের সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করতে হ'লে বিভজনের সাহায্যের প্রয়োজন এবং কোন পদের বিভজনের জন্য সংজ্ঞার্থের জ্ঞান থাকা আবশ্যক। কোন পদের সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করতে হলে তার **আসন্নতম জাতি** (Proximate Genus) এবং **বিভেদক লক্ষণ** (Differentia) উল্লেখ করা দরকার। কিন্তু একটি জাতি এবং তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতির (Species) জ্ঞান না থাকলে পদের সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করা সম্ভব নয়। যেমন, 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ দিতে গিয়ে যখন বলি, 'মানুষ হ'ল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব', তখন জীবকে 'বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন' ও 'বুদ্ধিবৃত্তিহীন'—এই দুই উপজাতিতে যে বিভক্ত করা যায়, এ জ্ঞান না থাকলে মানুষের সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করা সম্ভব নয়।

বিভজন ও সংজ্ঞার্থ

সুতরাং বিভজনের সাহায্য ছাড়া সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করা সম্ভব নয়। অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে, বিভজনের জন্য পদের সংজ্ঞার্থের জ্ঞান থাকা দরকার। কোন একটি পদকে তার সংকীর্ণতর উপজাতিতে বিভক্ত করতে হ'লে পদের সাধারণ ও গুরুত্বপূর্ণ গুণ অর্থাৎ পদের সংজ্ঞার্থ জানা দরকার। 'মানুষ' পদের সংজ্ঞার্থ জানা না থাকলে 'মানুষ'—এই পদটিকে তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতিতে বিভক্ত করা সম্ভব নয়। 'মানুষ একটি বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব', মানুষের এই সংজ্ঞার্থ জানা না থাকলে আমরা মানুষকে হয়ত ভূত, প্রেত, অপ্সরা, কিন্নর প্রভৃতি উপজাতিতে বিভক্ত করতে পারি। কিন্তু তার ফলে বিভজন-ক্রিয়া দোষযুক্ত হবে।

সুতরাং বলা যেতে পারে যে, বিভজন ও সংজ্ঞার্থ পরস্পরের উপর নির্ভরশীল প্রক্রিয়া (Interdependent Processes)। বিভজন করতে গেলেই আমরা সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করি এবং সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করতে গেলেই আমরা বিভজন করি (In dividing we define and in defining we divide)।

৫। বিভজনের নিয়মাবলী (Conditions or Rules of Logical Division) :

বিভজন-ক্রিয়া যাতে যথাযথ হয় তার জন্য নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অনুসরণ করা প্রয়োজন। যথা,

প্রথম নিয়ম : বিভাজ্য পদটি একটি জাতিবাচক পদ বা সামান্য পদ হওয়া প্রয়োজন (The term to be divided must be a General Term)। কারণ তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন অর্থে আমরা বুঝি, একটি জাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত সংকীর্ণতর জাতিতে বিভক্ত করা। বস্তুতঃ, এই নিয়মটির বিভজনের সংজ্ঞার্থের মধ্যেই নিহিত আছে। এই নিয়মটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজনকে **অঙ্গগত বিভজন** (Physical Division) এবং **গুণগত বিভজন** (Metaphysical Division) থেকে পৃথক করে।

বিভাজ্য পদটি সামান্য পদ হওয়া দরকার

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে হয় 'অঙ্গগত বিভজন' (Physical Division) বা গুণগত বিভজন বা বিশ্লেষণ (Metaphysical Division or Analysis) দোষ দেখা দেবে। যদি মানুষকে তার হাত, পা, চোখ, মুখ প্রভৃতি অংশে বিভক্ত করি তাহ'লে প্রথমোক্ত দোষ এবং যদি মানুষকে তার গুণ, জীববৃত্তি এবং বুদ্ধিবৃত্তিতে বিভক্তি করি তাহ'লে দ্বিতীয় প্রকার দোষ দেখা দেবে।

দ্বিতীয় নিয়ম : বিভজন করার সময় একটি মাত্র মূল সূত্র অনুসরণ করতে হবে (There should be only one principle of division at a time)।

বিভজন করার সময় প্রতিবারে একটিমাত্র নীতির সাহায্য গ্রহণ করতে হবে ; একাধিক নীতি অনুসরণ করলে চলবে না।

অর্থাৎ কোন একটি গুণের অস্তিত্ব বা অভাবের দিকে লক্ষ্য রেখেই একটি জাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতিতে বিভক্ত করতে হবে। যেমন, মানুষকে 'সভ্য' এবং 'অসভ্য'—এই দুই জাতিতে বিভক্ত করা।

যদি এই নিয়ম লঙ্ঘন করা হয় তাহ'লে বিভজন-ক্রিয়া দোষযুক্ত হবে এবং এক্ষেত্রে যে দোষটি দেখা দেবে তাকে বলা হবে **সঙ্কর বিভজন** (Cross Division)। যদি 'মানুষ' এই জাতিকে 'সাধু মানুষ', 'সভ্য মানুষ'—এই দুটি উপজাতিতে বিভক্ত করা হয় তাহ'লে পূর্বোক্ত দোষ দেখা দেবে। কারণ এখানে আমরা দুটি নীতি—যথা 'সাধুতা' ও 'সভ্যতা' অনুসারে মানুষকে বিভক্ত করেছি। সাধু ব্যক্তি সভ্য হতে পারে, আবার সভ্য ব্যক্তিও সাধু হ'তে পারে।

তৃতীয় নিয়ম ঃ একটি জাতিকে যে সকল উপজাতিতে বিভক্ত করা হবে, সে সকল উপজাতিকে একত্র করলে যেন বিভাজ্য জাতিটিকে পাওয়া যায় (The sub-classes taken together must be equal to the class divided) : এই নিয়মটির অর্থ হ'ল উপজাতির সম্মিলিত বিস্তৃতিকে (Extent) বিভাজ্য জাতির বিস্তৃতির সঙ্গে সমান হ'তে হবে। পদটিকে যখন 'কঠিন', 'তরল' ও 'বায়বীয়'—এই তিনটি উপজাতিতে বিভক্ত করা হয় তখন উপজাতিগুলির সম্মিলিত বিস্তৃতি বিভাজ্য জাতির বিস্তৃতির সমান।

বিভক্ত উপজাতির যোগফল মূল বিভাজ্য জাতির সমান হবে

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে দু'প্রকার দোষ দেখা দেয়। যথা, (১) **অব্যাপ্তি দোষ** (Too narrow) এবং (২) **অতিব্যাপ্তি দোষ** (Too wide)।

যদি একটি জাতি বা শ্রেণীকে বিভক্ত করতে গিয়ে তার অন্তর্ভুক্ত উপজাতি বা সংকীর্ণতর শ্রেণীর কোন একটিকে বাদ দেওয়া হয় তা'হলে বিভজন-ক্রিয়া অব্যাপ্তি দোষদুষ্ট হবে। যেমন, ত্রিভুজকে যদি আমরা 'সমবাহু' এবং 'সমদ্বিবাহু' মাত্র এই দুটি সংকীর্ণ শ্রেণীতে বিভক্ত করি তাহ'লে বিভজন-ক্রিয়া 'অব্যাপ্তি দোষদুষ্ট' (Too narrow) হবে, যেহেতু 'বিষমবাহু' এই সংকীর্ণ শ্রেণীটি বা উপজাতিটি বাদ পড়ে গেছে। আবার কোন একটি জাতিকে বিভক্ত করতে গিয়ে যদি এমন কোন উপজাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত করা হয় যা প্রকৃতপক্ষে উক্ত জাতির অন্তর্ভুক্ত নয় তাহ'লে বিভজন-ক্রিয়া 'অতিব্যাপ্তি দোষে' দুষ্ট হবে। যেমন—'মুদ্রাকে' বিভক্ত করতে গিয়ে যদি 'স্বর্ণমুদ্রা' 'তাম্রমুদ্রা', রৌপ্যমুদ্রা,' 'নিকেলমুদ্রা', এবং 'ব্যাঙ্ক-নোট'—এই উপজাতিগুলিতে

বিভক্ত করি, তাহ'লে **ব্যাঙ্ক নোট**—এই অতিরিক্ত উপজাতিটি 'মুদ্রার' অন্তর্ভুক্ত হওয়াতে বিভজন-ক্রিয়া 'অতিব্যাপ্তি (Too wide) দোষে' দুষ্ট হবে।

চতুর্থ নিয়ম: যে জাতিটিকে বিভক্ত করা হচ্ছে সেই জাতিটির নাম যেন বিভক্ত উপজাতির প্রত্যেকটির উপর প্রযোজ্য হয় (The class divided must be applicable to each of the sub-classes) : যখন ত্রিভুজকে 'সমতা' এবং 'বিষমতা' অনুসারে বিভক্ত করতে গিয়ে বলি 'সমবাহু ত্রিভুজ', 'সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ' এবং 'বিষমবাহু ত্রিভুজ' তখন বিভজন-ক্রিয়া নির্ভুল হচ্ছে যেহেতু উপজাতির প্রত্যেকটির উপর মূল জাতি অর্থাৎ 'ত্রিভুজ' শব্দটি প্রযোজ্য।

বিভাজ্য জাতির নাম প্রত্যেক উপজাতির উপর প্রযুক্ত হওয়া প্রয়োজন

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে দু'রকম দোষ দেখা দিতে পারে। যথা,

(১) **অঙ্গগত বিভজন** (Physical Division or Partition) এবং (২) **গুণগত বিভজন** (Metaphysical Division or Analysis)।

যখন মানুষকে তার 'হাত', 'পা', 'চোখ', 'মুখ', 'নাক'-এ বিভক্ত করা হয় তখন কোন অংশের উপর 'মানুষ' নামটি প্রযোজ্য হয় না এবং বিভজন-ক্রিয়া 'অঙ্গগত বিভজন' দোষে দুষ্ট হয়। আবার যখন মানুষকে 'বুদ্ধিবৃত্তি' এবং 'জীববৃত্তি'—এই দুই গুণে বিভক্ত করি তখন কোন গুণটির উপরেই 'মানুষ' নামটি প্রযোজ্য হয় না; বিভজন-ক্রিয়া 'গুণগত বিভজন' দোষে দুষ্ট হয়।

পঞ্চম নিয়ম: বিভাজ্য জাতিটি যে সব উপজাতিতে বিভক্ত হবে তারা পরস্পর যেন বিভিন্ন ও বহির্ভূত হয়, একটি যেন আর একটির সঙ্গে মিশে না যায় (The sub-classes must be mutually exclusive) : এই নিয়মটির অর্থ হ'ল যে, যখন একটি জাতিকে কয়েকটি উপজাতিতে বিভক্ত করা হবে তখন সেই উপজাতির অন্তর্ভুক্ত কোন একটি বিশিষ্ট ব্যক্তি বা বস্তু যেন অন্য উপজাতির অন্তর্ভুক্ত না হয়। যদি ত্রিভুজকে 'সমদ্বিবাহু'

উপজাতিগুলি যেন পরস্পরের সঙ্গে মিশে না যায়

'সমবাহু' এবং 'বিষমবাহু'—এই তিনটি উপজাতিতে বিভক্ত করি, তাহ'লে এমন কোন ত্রিভুজ খুঁজে পাওয়া যাবে না, যা একাধারে একাধিক জাতির অন্তর্ভুক্ত হতে পারে। সুতরাং এই বিভজন-ক্রিয়া নির্ভুল।

এই নিয়ম অবশ্য দ্বিতীয় নিয়ম থেকেই পাওয়া যায়। উপজাতিগুলি তখনই পরস্পর বিচ্ছিন্ন ও বহির্ভূত হবে যদি বিভজনের সময় একটিমাত্র মূল সূত্র অনুসরণ করা যায়। একাধিক নীতি বা নিয়ম অনুসারে বিভজন-ক্রিয়া সাধিত হ'লে উপজাতিগুলি পরস্পরের সঙ্গে মিশে যেতে পারে।

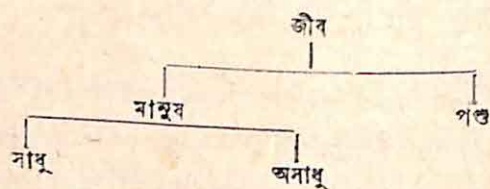
এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে যে দোষের উদ্ভব হয় তাকে বলা হয় **পরস্পরাঙ্গী বিভজন** (Overlapping Division)। মানুষকে যদি 'সাধু' ও 'দীর্ঘ' —এই দুই উপজাতিতে বিভক্ত করি তাহ'লে এই দোষের উদ্ভব হবে। কারণ সাধু মানুষ 'দীর্ঘ' হতে পারে আবার 'দীর্ঘ' মানুষ সাধু হতে পারে।

ষষ্ঠ নিয়ম : ক্রমিক বিভজনের বেলায় প্রতিটি জাতিকে তার নিকটতম উপজাতিতে বিভক্ত করতে হবে (In a continued division a class should be divided into its proximate sub-classes) :

ক্রমিক বিভজনের সময় জাতিকে তার নিকটতম উপজাতিতে বিভক্ত করতে হবে

ক্রমিক বিভাগের বেলায় কোন মাধ্যমিক স্তরকে বাদ দেওয়া চলবে না। মাধ্যমিক স্তরের উল্লেখ করে, এক একটি স্তরকে অতিক্রম করতে করতে সর্বনিম্ন স্তরে পৌছতে হবে। এলোমেলো ভাবে ইচ্ছামত অগ্রসর হওয়া চলবে না। অর্থাৎ ক্রমিক বিভাগে লাফ দেওয়া চলবে না (Division non-faciat saltum i.e., division must not make a leap)।

এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে **অ-ক্রমিক বিভজন দোষ** (Fallacy of Division by a leap) ঘটবে। জীবকে বিভক্ত করতে গিয়ে যদি 'সাধু' ও 'অসাধু'—এই দুই সংকীর্ণতর শ্রেণীতে বিভক্ত করি তাহ'লে বিভজন দোষযুক্ত

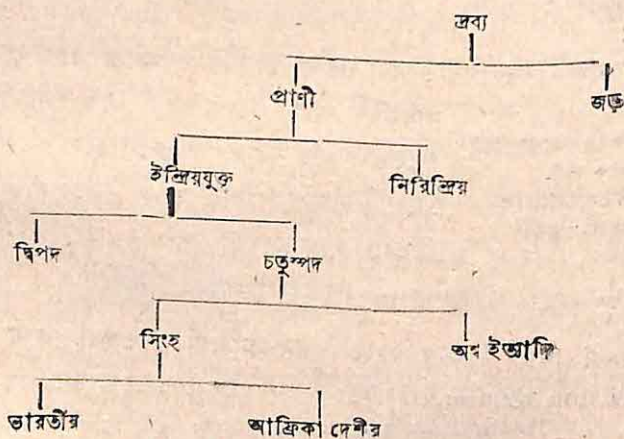
হবে এবং 'অ-ক্রমিক বিভজন দোষ' দেখা দেবে। নির্ভুলভাবে বিভজন-ক্রিয়া সাধিত হবে যদি জাতিটিকে তার নিকটতম উপজাতিতে বিভক্ত করি। যেমন—

প্রথম যে দোষযুক্ত উদাহরণটি দেওয়া হয়েছে তাতে মধ্যবর্তী স্তর 'মানুষ' এবং 'পশু' বাদ পড়েছে।

৬। বিভজনের সীমা (Limits of Division):

(ক) জাতিকেই বিভক্ত করা সম্ভব, কোন বিশেষ ব্যক্তি বা বস্তুকে বিভক্ত করা সম্ভব নয়।

(খ) নিম্নতর উপজাতিকে[1] (Infima species) বিভক্ত করা সম্ভব নয়, কারণ তার কোন উপজাতি নেই।

---

1. সর্বনিম্ন শ্রেণী বা জাতিকে বলা হয় নিম্নতম উপজাতি (Infima species)। একে যদি আরও সংকীর্ণ শ্রেণী বা উপজাতিতে ভাগ করার চেষ্টা করা হয় তাহ'লে আর কোন উপজাতি বা শ্রেণী পাওয়া যায় না—বস্তু বিশেষকে পাওয়া যায়। যেমন,

এক্ষেত্রে ভারতীয় সিংহ এবং আফ্রিকা দেশীয় সিংহ হ'ল নিম্নতম উপজাতি।

(গ) মৌলিক অভিজ্ঞতার (Ultimate Experience) বিভজন-ক্রিয়া সম্ভব নয়। 'সুখ' 'দুঃখ'—এই সব মৌলিক অনুভূতিকে বিভক্ত করা সম্ভব নয়। কারণ এগুলি অনন্য বা অনুপম (Unique) এবং এগুলিকে অনন্য বা অনুপম বিশ্লেষণ করা চলে না (Unanalysable)।

(ঘ) একক বস্তু বা ব্যক্তিকে (Individual Objects) বিভক্ত করা চলে না।

(ঙ) যৌগিক বস্তুকে (Composite Objects) বিভক্ত করা চলে না। যেমন—পাঠাগার, পার্লিয়ামেণ্ট প্রভৃতি।

৭। বিভজনের উপকারিতা (Uses of Division):

(ক) বিভজন-ক্রিয়া কোন পদের ব্যক্ত্যর্থ বা বিস্তৃতি সম্পর্কে আমাদের সুস্পষ্ট জ্ঞান দান করে। তার ফলে পদের যথাযথ প্রয়োগ সম্পর্কে আমরা সুস্পষ্ট ধারণা করতে পারি। সংজ্ঞার্থ যেরূপ পদের লক্ষণার্থক বিশ্লেষণ করে, বিভজন তেমনি পদের ব্যক্ত্যর্থকে বিশ্লেষণ করে।

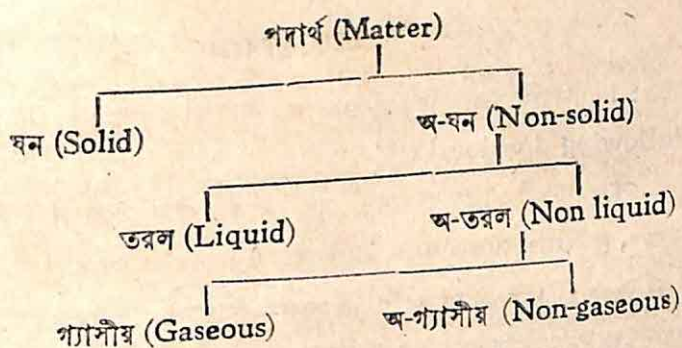
(খ) বিভজনের সাহায্যে আমরা একটি জাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত অন্যান্য উপজাতিতে বিভক্ত করি। ফলে উপজাতিগুলি সম্পর্কে আমাদের সুস্পষ্ট ধারণা হয়; একটি উপজাতিকে অন্য উপজাতি ব'লে ভুল করার অবকাশ থাকে না। ফলে যুক্তিতর্ক করার পক্ষে এবং চিন্তাকে সুবিন্যস্ত করার জন্য বিভজন খুবই সহায়ক হয়।

(গ) বিভজন স্মৃতিশক্তির সহায়ক। একটি জাতির অন্তর্ভুক্ত সকল বস্তুকে স্মরণে রাখা খুবই কষ্টসাধ্য ব্যাপার। কিন্তু একটি জাতিকে যদি কয়েকটি উপজাতিতে বিভক্ত করা যায় তাহ'লে বস্তুর গুণ, ক্রিয়া বা বৈশিষ্ট্যগুলিকে সহজেই স্মরণ রাখা সম্ভব হয়।

(ঘ) বিভজন সংজ্ঞার্থ নির্ণয়ের পক্ষে সহায়ক। কোন পদের সংজ্ঞার্থ নির্ণয় করা হ'লে 'আসন্নতম জাতি' এবং বিভেদক লক্ষণের উল্লেখ, বিভজনের সাহায্যেই করা সম্ভব হয়।

(ঙ) বিভজন বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান বা গবেষণার পক্ষে সহায়ক। প্রতিটি উপজাতির বৈশিষ্ট্য বা প্রকৃতি স্বতন্ত্রভাবে জানা থাকলে প্রতিটি শ্রেণী সম্পর্কে একটা সুশৃঙ্খল ও সুনির্দিষ্ট ধারণা করা সম্ভব হয় এবং যে-কোন বিষয়বস্তুর বিজ্ঞানসম্মতভাবে ও সুশৃঙ্খলভাবে আলোচনা করা সম্ভব হয়।

৮। দ্বিকোটিক বিভজন (Division by Dichotomy):

ইতিপূর্বে বিভজনের যে নিয়মগুলি লিপিবদ্ধ করা হয়েছে, সেগুলি আলোচনা করলে দেখা যায় যে, বিভজন-ক্রিয়া নিয়মানুযায়ী অনুসৃত হয়েছে কি হয়নি, তা বিচার করতে হ'লে উপজাতি সম্পর্কে বাস্তব জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। এই জন্যই বলা হয় যে, তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন কখনও পুরোপুরি আকারনিষ্ঠ প্রক্রিয়া (Formal Process) নয়, বস্তুনিষ্ঠ প্রক্রিয়া (Material Process)। এই কারণে কোন জাতি সম্পর্কে বাস্তব জ্ঞান না থাকলেও যাতে নির্ভুলভাবে তাকে বিভক্ত করা যেতে পারে তার জন্য তর্কবিজ্ঞানীরা 'দ্বিকোটিক বিভজন' (Division by Dichotomy) প্রক্রিয়া আবিষ্কার করেছেন। Dichotomy শব্দটি উদ্ভূত হয়েছে গ্রীক *dicha*, মানে 'দু'ভাগে, (in two) এবং *temno* অর্থ, ভাগ করা (to cut) অর্থাৎ দু'ভাগে ভাগ করা (to cut in two); 'দ্বিকোটিক বিভজন' মানে একটি জাতিকে তার অন্তর্ভুক্ত দুটি বিরুদ্ধ উপজাতিতে বিভক্ত করা। একটি উপজাতির মধ্যে একটি গুণ বর্তমান এবং অন্য উপজাতির মধ্যে সেই গুণটি অনুপস্থিত। উপজাতির মধ্যে একটি হ'ল 'সদর্থক পদ' অপরটি হ'ল 'নঞর্থক পদ'। যেমন, মানুষকে তার অন্তর্ভুক্ত 'সাধু' এবং 'অ-সাধু'—এই দুই সংকীর্ণ শ্রেণীতে ভাগ করা কিংবা বস্তুকে 'শ্বেত' এবং 'অ-শ্বেত'—এই দুই উপজাতিতে বিভক্ত করা। এক্ষেত্রে উপজাতি দুইই পরস্পরবিরুদ্ধ পদ। একটি সত্য হলে অপরটি মিথ্যা হবে এবং দুটির মধ্যে তৃতীয় কোন পথ নেই। সুতরাং দুটি উপজাতির পরস্পরের সঙ্গে মিশে যাবার কোন সম্ভাবনা নেই। এই বিভজন-ক্রিয়ার ভিত্তি হ'ল **বিরোধবাধক নিয়ম** (Law of Contradiction) এবং **নির্মধ্যম নিয়ম** (Law of Excluded Middle)। যেমন,

দ্বিকোটিক বিভজন

দ্বিকোটিক বিভজনের সুবিধা :

(ক) এই বিভজন-ক্রিয়ার সুবিধা এই যে, এক্ষেত্রে বাস্তব জ্ঞান না থাকলেও বিভজন-ক্রিয়া সাধিত হতে পারে। একটি জাতি সম্বন্ধে বিশেষ জ্ঞান না থাকলেও জাতিকে বিভক্ত করতে অসুবিধা হয় না।

(খ) এইরূপ বিভজন-ক্রিয়ার ক্ষেত্রে সকল নিয়মগুলিই অনুসৃত হয়। যখন মানুষকে 'সাধু' এবং 'অসাধু'—এই দুটি উপজাতিতে বিভক্ত করি তখন বিভজনের নিয়মানুযায়ী একটি মাত্র মূল সূত্রকেই অনুসরণ করা হচ্ছে। উপ-জাতিগুলির একটি আর একটির সঙ্গে মিশে যাওয়ার কোন সম্ভাবনা নেই। সুতরাং বিভজন-ক্রিয়া কোন ক্ষেত্রেই দোষযুক্ত হওয়ার সম্ভাবনা নেই। এই প্রকার বিভজন-ক্রিয়া আকারের দিক দিয়ে যথার্থ।

দ্বিকোটিক বিভজনের অসুবিধা :

(ক) এই বিভজনের প্রধান দোষ এই যে, নঞর্থক পদ দ্বারা সূচিত উপজাতিটি অস্পষ্ট এবং অনির্দিষ্ট! যখন 'ভারতীয় জাতিকে' 'বাঙালী' এবং 'অ-বাঙালী'—এই দুই শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয় তখন 'অ-বাঙালী' পদটি অস্পষ্ট। কেননা 'অ-বাঙালী' বলতে নির্দিষ্টভাবে কাকে বুঝায় বলা কঠিন।

(খ) নঞর্থক পদটি হ'ল একটি অসীম পদ (Infinite term)। সংখ্যাতীত বস্তু এই অসীম পদের অন্তর্ভুক্ত। সবগুলিকেই পুনরায় উপজাতিতে বিভক্ত করা অত্যন্ত কষ্টকর প্রক্রিয়া (Laborious Process)।

প্রশ্নোত্তরমালা

১। নিম্নলিখিত বিভজনগুলিকে পরীক্ষা কর। (Examine the following divisions) :

(ক) একটি গোরুকে চোখ, মুখ, নাক, লেজ ইত্যাদি (A cow into eyes, mouth, nose and tail etc.)।

উত্তর : এই বিভজনটি 'অঙ্গগত বিভজন' (Physical Division), তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন নয়, যেহেতু এখানে বস্তুবিশেষকে তার বিভিন্ন অংশে ভাগ করা হচ্ছে।

(খ) কাচকে 'স্বচ্ছ', 'কঠিন', 'ক্ষণভঙ্গুর' ইত্যাদি (Glass into transparent, hard, brittle etc.)।

উত্তর : এই বিভজনটি 'গুণগত বিভজন'-এর উদাহরণ। এটি তর্কবিজ্ঞান-সম্মত বিভজন নয়, যেহেতু এখানে একটি বস্তুকে তার গুণে বিশ্লেষণ করা হয়েছে।

(গ) ছাত্রকে 'সাধু' এবং 'পরিশ্রমী' (Student into honest and laborious.)।

উত্তর : এই বিভজনটি 'সঙ্কর বিভজন' (Cross Division) বা 'পরস্পরাঙ্গী বিভজন' (Overlapping Division) দোষ দুষ্ট; যেহেতু এখানে দুটি নীতি অনুসরণ করা হয়েছে এবং উপজাতি দুটি পরস্পরের সঙ্গে মিশে যাচ্ছে।

(ঘ) মানুষকে 'য়ুরোপীয়', 'এসিয়াটিক', 'আমেরিকান' ও 'অস্ট্রেলিয়ান' (Men into Europeans, Asiatics, Americans and Australians)।

উত্তর : এই বিভজন 'অব্যাপ্তি দোষ' (Too Narrow) দুষ্ট, যেহেতু আফ্রিকান (African) নামক পঞ্চম উপজাতিটি বাদ পড়ে গেছে।

(ঙ) ত্রিভুজকে 'সমবাহু', 'সমদ্বিবাহু', 'বিষমবাহু' এবং 'বৃত্ত' (Triangles into equilateral, isosceles, scalene and circle.)।

উত্তর : এই বিভজন 'অতিব্যাপ্তি দোষ' (Too Wide) দুষ্ট যেহেতু 'বৃত্ত' এই অতিরিক্ত উপজাতিটিকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

(চ) মানুষকে 'ভারতীয়' এবং 'রুশীয়' (Men into Indians, Russians etc.)।

উত্তর: এই বিভজন 'অ-ক্রমিক বিভজন' (Division by leap) দোষ দুষ্ট—যেহেতু, মধ্যবর্তী স্তর এসিয়াবাসী ইত্যাদি বাদ পড়েছে।

অনুশীলনী

১। তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন বলতে কি বোঝায়। 'তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিভজন', 'অবয়ব বিভজন' এবং 'গুণগত বিভজনের' মধ্যে প্রভেদ কি (What do you understand by Logical Division? Distinguish between Logical, Physical and Metaphysical Division?)

২। বিভজনের সঙ্গে সংজ্ঞার্থের সম্পর্ক কি? (How is Division related to Definition?)

৩। বিভজনের নিয়মগুলি উদাহরণের সাহায্যে ব্যক্ত কর এবং এই সব নিয়ম লঙ্ঘন করলে কোন্ কোন্ দোষ ঘটে তা উল্লেখ কর। (Explain and illustrate the rules of Logical Division and mention the fallacies which may arise from their violation.)

৪। দ্বিকোটিক বিভজন কাকে বলে? দ্বিকোটিক বিভজনের সুবিধা এবং অসুবিধা কি কি? (What is Division by Dichotomy? What are its advantages and disadvantages?)

৫। বিভজনের সীমা এবং উপকারিতা নির্ণয় কর। (State the limits and uses of Division.)

৬। নিম্নলিখিত বিভজনগুলিকে পরীক্ষা কর (Examine the following divisions):

(a) India into Bengal, Bihar and Orissa etc.
(b) A room into roof, floor, walls and ceiling.
(c) A chalk into whiteness, extension, solidity and weight.
(d) Living beings into moral and immoral.
(e) Trains into local and electric.
(f) Men into civilised, honest and clever.
(g) Logic into terms, proposition and inferences.
(h) A stone into colour, solidity, weight and extensoin.
(i) Triangles into equilateral and isosceles.
(j) Logic into Deduction, Induction and Fallacies.

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে প্রকাশ করতে হয় তাহ'লে বলতে হবে, 'বালকটি হয় সরল'। সংযোজক বর্তমান কালের (Present Tense) হবে না যে-কোন কালের হবে; সংযোজক সদর্থক হবে, না নঞর্থক হবে—এই নিয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ দেখা দিয়েছে।

প্রথম বিষয়টি সম্পর্কে *Hamilton, Mansel, Fowler* প্রমুখ তর্কবিজ্ঞানীরা বলেন যে, সংযোজক সকল সময়েই 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হবে। যথা—'হয়', 'হচ্ছে', 'হল', 'হই', 'হন' ইত্যাদি। সুতরাং যখন বলা হবে, 'রাম রাজা ছিলেন', তখন তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে প্রকাশ করার জন্য বলতে হবে, 'রাম হয় একজন ব্যক্তি যিনি রাজা ছিলেন। *Mill* বলেন যে, সংযোজকটি বর্তমান, ভবিষ্যৎ ও অতীত যে-কোন কালের ক্রিয়া হতে পারে। কারণ সংযোজকটি উদ্দেশ্য ও বিধেয়কে যুক্ত করার একটি চিহ্নস্বরূপ। কিন্তু *Mill*-এর মত আমরা গ্রহণ করতে পারি না; যেহেতু অবরোহ তর্কবিজ্ঞান আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে এবং আকারগত সত্যতায় কালের পরিবর্তনের কোন স্থান নেই। সুতরাং *Hobbes* প্রমুখ তর্কবিজ্ঞানীদের সঙ্গে একমত হয়ে আমরা বলব যে, **সংযোজকটি সকল সময়েই 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান 'কালের' রূপ হবে।**

সংযোজক সকল সময়ই 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমান কালের রূপ হবে

চলতি বাংলায় ব্যক্ত করতে হলে সংযোজকটিকে 'হয়', 'হই', 'হন', 'হও', 'হচ্ছে', 'হল', অর্থাৎ 'হওয়া' ক্রিয়ার কোন না কোন আকারে প্রকাশ করতে হবে। সংযোজক উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে একটি সম্বন্ধ নির্দেশ করে। সংযোজক প্রকৃতপক্ষে এই সম্বন্ধকে ব্যক্ত করার উপায় স্বরূপ একটি চিহ্ন। কাজেই অতীত ও ভবিষ্যৎ কালের এই পরিবর্তনের সঙ্গে সংযোজকের কোনরূপ সম্বন্ধ নেই। **'কালের' যে ইঙ্গিতটুকু বাক্যের মধ্যে থাকবে তাকে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করে দিতে হবে এবং সংযোজকটিকে বর্তমান কালেই প্রকাশ করতে হবে।**

দ্বিতীয় প্রশ্নের উত্তরে *Hobbes* প্রমুখ তর্কবিজ্ঞানীরা বলেন যে, সংযোজকটি সব ক্ষেত্রেই সদর্থক হবে। কারণ সংযোজকের সঙ্গে 'না', 'নহে'—এই

জাতীয় নঞর্থক চিহ্ন যুক্ত করা হয় তাহ'লে উদ্দেশ্য এবং বিধেয়র মধ্যে কোন সম্পর্ক নেই—এই বিষয়টাই সূচিত হবে। কাজেই তাঁদের মতে নঞর্থক চিহ্নটিকে একটি হাইফেনের সাহায্যে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করে দিতে হবে। যেমন—'কতকগুলি লোক বুদ্ধিমান নয়', এটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে প্রকাশ করতে হ'লে বলতে হবে, 'কতকগুলি লোক হয় অ-বুদ্ধিমান'। 'লোকটি বাঙ্গালী নয়'—এটিকে সদর্থক বচনে রূপান্তরিত করলে বলতে হবে, 'লোকটি হয় অ-বাঙ্গালী'।

Hobbes-এর মতামত

Hobbes-এর এই মতটি গ্রহণযোগ্য নয়। কারণ, আকৃতির দিক দিয়ে 'লোকটি হয় অ-বাঙালী'—এটি সদর্থক; কিন্তু অর্থের দিক দিয়ে বিচার করলে এটি নঞর্থক। কারণ এখানে 'বাঙালী' হওয়ার বিষয়টি লোকটির সম্পর্কে অস্বীকার করা হচ্ছে। তাছাড়া, প্রতিটি নঞর্থক বচনকে সদর্থকভাবে প্রকাশ করার যে প্রচেষ্টা তা আমাদের চিন্তার প্রতি সুবিচার করে না। আমাদের চিন্তার ক্ষেত্রে স্বীকৃতি ও অস্বীকৃতি দুটোরই প্রয়োজন। প্রয়োজনমত আমরা বলব, 'ফলটি হয় মিষ্ট' কিংবা বলব 'ফলটি নয় মিষ্ট'। সকল ক্ষেত্রেই বচনটিকে সদর্থকভাবে প্রকাশ করতে হবে, এটি যুক্তিযুক্ত নয়। তাছাড়া, 'অ-বুদ্ধিমান' 'অ-বাঙালী' প্রভৃতি পদগুলি অত্যন্ত ব্যাপক এবং সেই পদগুলি কোন সুনির্দিষ্ট অর্থযুক্ত পদ নয়। এদের ব্যবহারে বচনটি জটিল হয়ে পড়ে। এই পদগুলিকে বলা হয় **অসীম পদ** (Infinite Term) এবং এই অসীম পদের ব্যবহারের জন্য বচনটিকে বলা হয় **অসীম বচন** (Infinite Proposition)।

অসীম পদ ও অসীম বচন

সুতরাং সংযোজক অর্থ অনুযায়ী সদর্থক (Affirmative) বা নঞর্থক (Negative), যে-কোন রূপ হতে পারে।

সংযোজক সম্পর্কে আরও একটি প্রশ্ন তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদের সৃষ্টি করেছে। 'অবশ্য' (Must), 'সম্ভবতঃ' (May), ইত্যাদি—এই জাতীয় নিশ্চয়তার তারতম্য প্রকাশক চিহ্নগুলি (Sign of modality) কি সংযোজকের সঙ্গে যুক্ত হবে? কোন কোন তর্কবিজ্ঞানীদের মতে এই চিহ্নগুলি সংযোজকের সঙ্গেই যুক্ত হওয়া উচিত। *Fowler* প্রমুখ

Fowler-এর মতামত

তর্কবিজ্ঞানীদের মতে এগুলি সংযোজকের সঙ্গে যুক্ত হওয়া উচিত নয়, এগুলিকে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করাই উচিত। এক্ষেত্রে আমরা বলব যে, সংযোজক যখন উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে সম্বন্ধ নির্ণয় করে তখন **নিশ্চয়তার তারতম্য প্রকাশক চিহ্নগুলি বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত হওয়াই যুক্তিযুক্ত।**

উদাহরণস্বরূপ : তিন আর তিনে অবশ্যই ছয় হয় = তিন আর তিন হয় এমন দুটি সংখ্যা যা অবশ্যই ছয় হবে (Three and three must be six = Three and three are numbers which must be six)।

ছাত্রটি পরীক্ষায় সম্ভবতঃ কৃতকার্য হবে = ছাত্রটি হয় এমন ব্যক্তি যে সম্ভবতঃ পরীক্ষায় কৃতকার্য হবে (The student may succeed in the examination = The student is a person who may succeed in the examination)।

রাম সম্ভবতঃ ধনী = রাম হয় এমন একজন ব্যক্তি যিনি সম্ভবতঃ ধনী।

সংক্ষেপে সংযোজকের স্বরূপ : পূর্বোক্ত আলোচনার উপর ভিত্তি করে সংযোজকের স্বরূপ সম্পর্কে নিম্নলিখিত বিষয় সংক্ষেপে বলা চলে :

(১) সংযোজক কোন পদ নয়।

(২) সংযোজক উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে সম্বন্ধ স্থাপন করে।

(৩) সংযোজকটিকে সব সময় বর্তমানকালেই প্রকাশ করতে হবে।

(৪) সংযোজকটিকে 'হওয়া' ক্রিয়ার বর্তমানকালীন কোন একটি আকারে; যথা—'হয়', 'হও', 'হন', 'হচ্ছে' ইত্যাদি রূপে প্রকাশ করতে হবে।

(৫) সংযোজক সদর্থক ও নঞর্থক উভয়ই হতে পারে।

(৬) 'অবশ্য', 'সম্ভবতঃ' 'নিশ্চয়ই', ইত্যাদি—এই জাতীয় নিশ্চয়তার তারতম্য-প্রকাশক চিহ্নগুলিকে সংযোজকের অংশরূপে গণ্য না ক'রে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করতে হবে।

৪। ব্যাকরণসম্মত বাক্য ও তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচন (Grammatical Sentence and Logical Proposition) :

ব্যাকরণসম্মত বাক্য ও তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনের মধ্যে পার্থক্য আছে। **যদিও প্রতিটি বচনই ব্যাকরণসম্মত বাক্য, তবুও প্রতিটি ব্যাকরণসম্মত বাক্যকে বচন বলা চলে না।**

বচনের তিনটি অংশ কিন্তু ব্যাকরণসম্মত বাক্যের দু'টি অংশ

(১) বচনের মধ্যে তিনটি অংশ আছে ; যথা—উদ্দেশ্য, বিধেয় ও সংযোজক। ব্যাকরণসম্মত বাক্যের মাত্র দুটি অংশ ; যথা—উদ্দেশ্য ও বিধেয়। ব্যাকরণসম্মত বাক্যে সব সময় সংযোজকটি উক্ত থাকে না ; অনেক সময় অনুক্ত থাকে। কোন কোন সময় উক্ত থাকলেও এই সংযোজকটি বিধেয়র সঙ্গে মিশে থাকে। যেমন—'লোকটি বোকা', এটি ব্যাকরণসম্মত বাক্য। এখানে সংযোজক 'হয়' অনুক্ত। এটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করতে হ'লে বলতে হবে, 'লোকটি হয় বোকা' ; লীলা খেলছে = লীলা হয় বালিকা যে খেলছে। অবশ্য বাংলায় 'হয়' ক্রিয়াপদটিকে আমরা সাধারণতঃ অনুক্ত রাখি।

কেবলমাত্র ঘোষক বাক্যই তর্কবিজ্ঞানের বচনরূপে স্বীকৃত

(২) কেবলমাত্র 'ঘোষক বাক্য'ই (Assertive Sentence) তর্কবিজ্ঞানে বচন ব'লে স্বীকৃত হয়ে থাকে। জিজ্ঞাসামূলক বাক্য (Interrogative Sentence), বিস্ময়মূলক বাক্য (Exclamatory Sentence), আদেশমূলক বাক্য (Imperative Sentence) এবং ইচ্ছামূলক বাক্য (Optative Sentence) তর্কবিজ্ঞানে বচন ব'লে স্বীকৃত হয় না। এই ধরণের বাক্যগুলিকে যদি তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করা হয় তবেই সেগুলি তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনরূপে গৃহীত হয়। ঘোষক বাক্যকেও সময় সময় তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করার প্রয়োজন দেখা দেয়। যেমন,

জিজ্ঞাসামূলক বাক্য : তুমি কি পড়ছ ? = তোমার পাঠ্যবিষয়টি হ'ল আমার জিজ্ঞাস্য।

আদেশজ্ঞাপক বাক্য : কাজটি কর। = তোমার কাজটি করা হয় আমার আদেশ।

ইচ্ছামূলক বাক্য : ভগবান তোমায় সুখী করুন ! = ভগবান তোমায় সুখী করুন হয় আমার অভীষ্ট।

বিস্ময়সূচক বাক্য : কি সুন্দর দৃশ্য ! = দৃশ্যটি হয় সুন্দর।

ঘোষক বাক্য : রাম সাহসী। = রাম হয় সাহসী।

(৩) ব্যাকরণসম্মত বাক্যের গুণ ও পরিমাণ সকল সময় সুস্পষ্ট ভাবে ব্যক্ত থাকে না।

ব্যাকরণসম্মত বাক্যের গুণ ও পরিমাণ সুস্পষ্ট ভাবে সকল সময় প্রকাশিত থাকে না। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে সকল সময়ই গুণ ও পরিমাণকে সুস্পষ্ট ভাবে উল্লেখ করতে হবে। যেমন,

রোগ মারাত্মক = কোন কোন রোগ হয় মারাত্মক।
মানুষ মরণশীল = সকল মানুষ হয় মরণশীল।
মানুষ পূর্ণ নয় = কোন মানুষ নয় পূর্ণ।

৫। বচনের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Proposition) :

(ক) গঠন অনুসারে বিভাগ (According to Composition)	সরল (Simple)	সকল মানুষ হয় মরণশীল। কোন মানুষ নয় পূর্ণ।
	যৌগিক (Compound)	(১) সদর্থক (Copulative) : রাম ও যদু হয় সাহসী। (২) নঞর্থক (Remotive) : রাম ও যদু নয় ধার্মিক।
(খ) গুণ অনুসারে বিভাগ (According to Quality)	সদর্থক (Affirmative)	সকল কবি হয় ভাবুক।
	নঞর্থক (Negative)	কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর।
(গ) পরিমাণ অনুসারে বিভাগ (According to Quantity)	সামান্য (Universal)	সকল মানুষ হয় মরণশীল। কোন কোন মানুষ নয় পূর্ণ।
	বিশেষ (Particular)	কোন কোন ছাত্র হয় বুদ্ধিমান। কোন কোন ছাত্র নয় সাহসী।

(ঘ) সম্বন্ধ অনুসারে বিভাগ (According to Relation)	নিরপেক্ষ (Categorical)	—সকল মানুষ হয় মরণশীল।
	সাপেক্ষ (Conditional)	(১) প্রাকল্পিক (Hypothetical) —যদি সূর্য উদিত হয় তবে অন্ধকার দূর হয়। (২) বৈকল্পিক (Disjunctive —রাম হয় ধার্মিক কিংবা সাধু।
(ঙ) নিশ্চয়তা অনুসারে বিভাগ (According to Modality)	অনিবার্য (Necessary)	দুই আর দুয়ে মিলে হয় চার।
	ঘোষক (Assertory)	রাম হয় সাধু।
	সম্ভাব্য (Problematic)	যদু হয় সম্ভবতঃ ধার্মিক।
(চ) তাৎপর্য অনুসারে বিভাগ (According to Significance)	বিশ্লেষক (Verbal)	সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন।
	সংশ্লেষক (Real)	সকল মানুষ হয় মরণশীল।

(ক) গঠন (Composition) অনুসারে বচনকে নিম্নোক্ত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা,

(১) **সরল বচন** (Simple Proposition) : সকল মানুষ হয় মরণশীল।

(২) **যৌগিক বচন** (Compound proposition) : রাম ও যদু হয় সাহসী।

সরল বচন : যে বচনের বক্তব্য বিষয় কেবলমাত্র একটি অথবা যে বচনে একটি উদ্দেশ্য ও একটি বিধেয় বর্তমান থাকে তাকে সরল বচন (Simple Proposition) বলে। যেমন, মানুষ হয় মরণশীল।

যৌগিক বচন : যে বচনের বক্তব্য বিষয় একাধিক অথবা যে বচনে একাধিক উদ্দেশ্য ও একাধিক বিধেয় বর্তমান থাকে তাকে যৌগিক বচন (Compound Proposition) বলে। যেমন, রাম ও যদু হয় সাহসী। এ বচনটিকে বিশ্লেষণ করলে দুটি সরল বচন পাওয়া যায়। যথা, (১) রাম হয় সাহসী ; (২) যদু হয় সাহসী।

যৌগিক বচনগুলিকে আবার Copulative (সদর্থক) ও Remotive (নঞর্থক) – এই দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যে যৌগিক বচনকে বিশ্লেষণ ক'রে একাধিক সদর্থক সরল বচন পাওয়া যায় তাকে বলা হয় Copulative Proposition ; যেমন, রাম ও যদু হয় সাহসী। যে যৌগিক বচনকে

বিশ্লেষণ ক'রে একাধিক নঞর্থক সরল বচন পাওয়া যায় তাকে বলা হয় Remotive Proposition ; যেমন, রাম ও যদু নয় ধার্মিক। এই বচনটিকে বিশ্লেষণ করলে দুটি নঞর্থক সরল বচন পাওয়া যায়। যথা, (১) রাম নয় ধার্মিক ; (২) যদু নয় ধার্মিক।

(খ) গুণ অনুসারে বচনকে নিম্নোক্ত দুই ভাগে ভাগ করা হয়। যথা, **(১) সদর্থক (Affirmative) : রাম হয় বুদ্ধিমান।**

(২) নঞর্থক (Negative) : ফলটি নয় মিষ্টি।

(১) সদর্থক বচন (Affirmative Proposition) :

আগেই দেখেছি, বিধেয়র কাজ উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার করা বা অস্বীকার করা। **যে বচনে বিধেয় উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার করে সেই বচনকেই বলা হয় সদর্থক বচন** (Affirmative Proposition)। যেমন, রাম হয় বুদ্ধিমান। এখানে 'বুদ্ধিমান' হ'ল বিধেয় এবং বুদ্ধিমান গুণটি উদ্দেশ্য সম্পর্কে স্বীকার করা হচ্ছে। 'আকাশ হয় নীল'—এখানে 'নীল' বস্তুটি আকাশ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়েছে।

সদর্থক বচন

(২) নঞর্থক বচন (Negative Proposition) :

যে বচনে বিধেয় উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোন কিছু অস্বীকার করে সেই বচনকে বলা হয় নঞর্থক বচন। যেমন, 'ফলটি নয় মিষ্টি'। এখানে মিষ্টতা গুণটি ফলটি সম্পর্কে অস্বীকার করা হচ্ছে। "কোন কোন বালক নয় বুদ্ধিমান"—এখানে 'বুদ্ধিমান' হওয়া গুণটি কোন কোন বালক সম্পর্কে অস্বীকার করা হচ্ছে।

নঞর্থক বচন

কোন একটি বচন সদর্থক বা নঞর্থক তা বুঝে নেওয়া যাবে সংযোজকটিকে দেখে। সংযোজকটির দ্বারাই বচনটির গুণ নির্দিষ্ট হয়। যদি সংযোজকটির সঙ্গে **নঞর্থক চিহ্ন থাকে** (Sign of Negation), তাহ'লে বচনটি নঞর্থক, আর যদি সংযোজকের সঙ্গে কোন নঞর্থক চিহ্ন না থাকে তা'হলে বচনটি সদর্থক হবে। যদি নঞর্থক চিহ্নটিকে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করে দেওয়া হয় এবং সংযোজকের সঙ্গে

বচন সদর্থক বা নঞর্থক কিভাবে চেনা যাবে

যুক্ত করা না হয় তাহ'লে বচনটি সদর্থক হবে। যেমন, রাম নয় বাঙালী—এই নঞর্থক বচনটি যদি এইভাবে প্রকাশ করা হয় যে, 'রাম হয় অ-বাঙ্গালী তখন এই বচনটি সদর্থক হবে। কারণ নঞর্থক চিহ্নটিকে সংযোজকের সঙ্গে যুক্ত করা হয়নি।

(গ) **পরিমাণ (Quantity) অনুসারে বচনকে দুই ভাগে ভাগ করা হয়।** যথা,

(১) **সামান্য বচন** (Universal Proposition)—	**সব মানুষ হয় মরণশীল। কোন মানুষ নয় পূর্ণ।**
(২) **বিশেষ বচন** (Particular Proposition)—	**কোন কোন মানুষ হয় চতুর। কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিমান**

(১) **সামান্য বচন** (Universal Proposition) :

যে বচনে বিধেয়টি উদ্দেশ্য পদের দ্বারা নির্দেশিত যাবতীয় বস্তুগুলির প্রত্যেকটির সম্বন্ধে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে তাকে সামান্য বচন বলে। যেমন, 'সব মানুষ হয় মরণশীল,'; এখানে 'মরণশীলতা' গুণটি 'সব মানুষ' সম্পর্কে স্বীকার করা হচ্ছে। 'কোন মানুষ নয় পূর্ণ'—এখানে 'পূর্ণতা' এই গুণটি প্রতিটি মানুষ সম্পর্কে অস্বীকার করা হচ্ছে।

সামান্য বচন

(২) **বিশেষ বচন** (Particular Proposition) :

যে বচনে বিধেয়টি উদ্দেশ্য পদের নির্দেশিত কতকগুলি বস্তু সম্বন্ধে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে তাকে বিশেষ বচন বলে। এই ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যকে সামগ্রিক ভাবে গ্রহণ না ক'রে আংশিক ভাবে গ্রহণ করা হয়।

বিশেষ বচন

যেমন, 'কোন কোন মানুষ হয় চতুর'। এখানে 'চতুর' এই বিধেয়টি সব মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়নি; কোন কোন মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়েছে। আবার 'কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিমান'—এখানে 'বুদ্ধিমান' এই বিধেয়টি কোন কোন মানুষ সম্পর্কে অস্বীকার করা হয়েছে। উভয় ক্ষেত্রেই মানুষের অংশ-বিশেষ সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়েছে।

তর্কবিজ্ঞানের 'কোন কোন' (Some) কথার অর্থ।

বচনের পরিমাণ নির্ণয় করার সময় একটি কথা বিশেষভাবে মনে রাখা প্রয়োজন। অর্থাৎ,

(১) **'কোন কোন' (Some) শব্দটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত অর্থ এবং লৌকিক অর্থ এক নয়।** তর্কবিজ্ঞানে অনির্দিষ্ট একজন লোকও যদি বুদ্ধিমান হয়, তাহ'লে তাকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বাক্য বা বচনে প্রকাশ করতে হ'লে বলতে হবে 'কোন কোন লোক হয় বুদ্ধিমান'। অর্থাৎ একজন = কোন কোন (Some), কিন্তু 'কোন কোন' কথাটির লৌকিক অর্থ তা নয়। আমরা যখন বলি, 'কোন কোন লোক বুদ্ধিমান' তখন ঠিক একজন লোক বুদ্ধিমান এমন কথা মনে করি না 'বেশ কিছু সংখ্যক লোক বুদ্ধিমান এই কথা মনে করি। কিন্তু একজন বা একটি হলেও তর্কবিজ্ঞানে তাকে 'কোন কোন' বা কিছু (Some) বলতে হবে। আবার যদি একশত জনের মধ্যে নিরানব্বই জন ছাত্র বুদ্ধিমান হয় তাহ'লেও 'কোন কোন (Some) ছাত্র বুদ্ধিমান'—এই বচনটি ব্যবহার করতে হবে। যেমন, বিদ্যালয়ে কোন একটি শ্রেণীতে গিয়ে কোন ব্যক্তি যদি একটিমাত্র ছাত্রকে পরীক্ষা করে দেখেন যে, ছাত্রটি বুদ্ধিমান তখন তাঁকে বলতে হবে, 'এই শ্রেণীর কোন কোন ছাত্র (হয়) বুদ্ধিমান' (Some students of this class are intelligent)। আবার ঐ ব্যক্তিটি যদি শ্রেণীতে উপস্থিত একশতটি ছাত্রের মধ্যে নিরানব্বইটি ছাত্রকে পরীক্ষা করে দেখেন যে, নিরানব্বইটি ছাত্র বুদ্ধিমান তাহ'লেও তাকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত যে বাক্য বা বচনটি ব্যবহার করতে হবে সেটি হ'ল, 'এই শ্রেণীর কোন কোন ছাত্র (হয়) বুদ্ধিমান (Some students of this class are intelligent)। অর্থাৎ শতকরা একজনই হোক বা নিরানব্বই জনই হোক তর্কবিজ্ঞানে তাকে প্রকাশ করবার সময় 'কোন কোন' (Some) শব্দই ব্যবহার করতে হবে। তর্কবিজ্ঞানে 'কোন কোন' শব্দটি 'অন্ততঃ এক' এই অর্থে বুঝতে হবে।

তর্কবিজ্ঞানে 'কোন কোন' কথার অর্থ

(২) **যে বিষয়টি কোন কোন ব্যক্তি বা বস্তু সম্বন্ধে স্বীকার করা হচ্ছে তা-যে সকলের সম্পর্কে স্বীকার বা অস্বীকার করা যাবে না, তা**

নয়। যেমন—যখন বলি, 'কোন কোন লোক হয় মরণশীল' তার মানে এই নয় যে, সব লোক মরণশীল নয়। 'কোন কোন লোক হয় মরণশীল' এবং 'সকল লোক হয় মরণশীল' তর্কবিজ্ঞানে এ দুটি বচনই সত্য।

লৌকিক অর্থে যখন 'কোন কোন' কথাটিকে ব্যবহার করি তখন 'সব' বা 'সকল' সম্পর্কে সে-কথাটি প্রযোজ্য হবে তা আমরা মনে করি না। কারণ বিদ্যালয়ের কোন একটি শ্রেণীর ছাত্রদের পরীক্ষা করে আসার পর যদি কোন ব্যক্তি বলেন যে, 'এই শ্রেণীর কোন কোন ছাত্র বুদ্ধিমান' তখন স্বভাবতঃই আমরা ধারণা করব যে, সব ছাত্র বুদ্ধিমান নয়। কিন্তু এমনও হতে পারে যে, ঐ শ্রেণীর সব ছাত্রই বুদ্ধিমান। কাজেই তর্কবিজ্ঞানে যখন 'কোন কোন' ব্যক্তি বা বস্তু সম্বন্ধে কিছু বলা হবে তা সব বা সকল সম্পর্কেই প্রযোজ্য হতে পারে। অর্থাৎ অংশবিশেষ সম্পর্কে কিছু বলা হলেও সমগ্র সম্পর্কে যে তা প্রযোজ্য হবে না এমন কথা নয়।

(ঘ) **সম্বন্ধ (Relation) অনুসারে বচনকে দু'ভাগে ভাগ করা হয়।** যথা,

নিরপেক্ষ বচন (Categorical Proposition)—সকল মানুষ হয় মরণশীল।

সাপেক্ষ বচন (Conditional Proposition)—যদি সূর্য উদিত হয় তবে অন্ধকার দূর হবে।

নিরপেক্ষ বচন ও সাপেক্ষ বচন

নিরপেক্ষ বচন : যে বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয়র সম্বন্ধ অন্য কোন শর্তের উপর নির্ভরশীল নয় সেই বচনকে নিরপেক্ষ বচন (Categorical Proposition) বলা হয়। যেমন, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' 'কোন মানুষ নয় পূর্ণ', 'কোন কোন ফল হয় মিষ্ট' 'কোন কোন মানুষ নয় দরিদ্র'। এই সব উদাহরণে দেখা যাচ্ছে, বিধেয় উদ্দেশ্য সম্পর্কে, কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করছে এবং এই স্বীকৃতি বা অস্বীকৃতি শর্তসাপেক্ষ নয়। অর্থাৎ উদ্দেশ্য এবং বিধেয়র মধ্যে যে সম্বন্ধ বর্তমান তা কোন শর্তের উপর নির্ভরশীল।

নিরপেক্ষ বচন

সাপেক্ষ বচন : যে বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয়র সম্বন্ধ অন্য কোন শর্তের উপর নির্ভরশীল সেই বচনকে বলা হয় সাপেক্ষ বচন (Conditional Proposition)। যেমন, 'যদি সূর্য উদিত হয় তবে অন্ধকার দূর হয়'; 'যদি ছাত্র পরিশ্রম করে তবে সে কৃতকার্যতা লাভ করে'; 'যদি তুমি আস, তবে আমি যাব'। এই সব উদাহরণে দেখা যাচ্ছে, বক্তব্যটি অন্য কোন শর্তের উপর নির্ভরশীল।

সাপেক্ষ বচন

সাপেক্ষ বচনকে আবার দুভ'াগে ভাগ করা যেতে পারে। যথা,

(১) **প্রাকল্পিক বচন** (Hypothetical Proposition) এবং (২) **বৈকল্পিক বচন** (Disjunctive Proposition)।

(১) **প্রাকল্পিক বচন :** যে সাপেক্ষ বচনে শর্তটি 'যদি' বা অনুরূপ কোন শর্তের সাহায্যে ব্যক্ত করা হয় তবে তাকে প্রাকল্পিক বচন বলে। যেমন,—'যদি সূর্য উদিত হয়, তবে অন্ধকার দূর হবে'; 'যেখানে বাঘের ভয়, সেখানে সন্ধ্যা হয়'; 'যে পর্যন্ত মানুষ অধার্মিক থাকবে তার দুঃখের শেষ হবে না'; 'যদি তুমি পরিশ্রম না কর, তাহ'লে তুমি অকৃতকার্য হবে'। প্রাকল্পিক বচনের দুটি অংশ; যথা, **পূর্বগ** যার মধ্যে বচনের শর্তটি (Antecedent) এবং **অনুগ** (Consequent) যার মধ্যে বচনের মূল বক্তব্য বিষয়টি বর্তমান থাকে। কারণ ঘটলে কার্য ঘটে; সুতরাং পূর্বগটি ঘটলে অনুগটি ঘটে। পূর্বোক্ত উদাহরণগুলিতে 'যদি সূর্য উঠে,' 'যেখানে বাঘের ভয়,' 'যে পর্যন্ত মানুষ অধার্মিক থাকবে,' 'যদি তুমি পরিশ্রম না কর' প্রভৃতি অংশগুলি পূর্বগ (Antecedent) এবং অন্ধকার দূর হবে না,' 'তুমি অকৃতকার্য হবে' প্রভৃতি অংশগুলিকে অনুগ বলতে হবে। এ জাতীয় বচনকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে সাজিয়ে দিলে 'পূর্বগটি আগে বসবে এবং অনুগটি পরে বসবে।' সে উন্নতি করতে পারবে না যদি সে অধার্মিক হয়,—এই বচনটি একটি প্রাকল্পিক বচন, তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে সাজালে হবে, 'যদি সে অধার্মিক হয়, তবে সে উন্নতি করতে পারবে না।' এই বচনে স্পষ্টতঃই 'যদি সে অধার্মিক হয়'—এটি হল আরোপিত শর্ত। সুতরাং এটিই পূর্বগ এবং 'সে উন্নতি করতে পারবে না'—এটি হ'ল মূল বক্তব্য, সুতরাং এটিই অনুগ।

প্রাকল্পিক বচন

(২) **বৈকল্পিক বচন :** যে বচনে দুটি বক্তব্য এরূপভাবে যুক্ত থাকে যে একটি অপরটির বিকল্পরূপে ব্যবহৃত হয় তাহ'লে সেই বচনকে বৈকল্পিক (Disjunctive Proposition) বলে। 'হয় না হয়' (Either বা or) ঐ জাতীয় শর্তের দ্বারা বৈকল্পিক বচন উপস্থিত করা হয়ে থাকে। যথা—'হয় সে সাধু, না হয় সে অসাধু', 'হয় সে এখানে থাকবে, না হয় সে ওখানে থাকবে', 'হয় রাম ধার্মিক কিংবা অধার্মিক', 'হয় সে দরিদ্র কিংবা অ-দরিদ্র', 'হয় সে দেশে না হয় বিদেশে'।

বৈকল্পিক বচন

প্রাকল্পিক বচনের গুণ নির্ধারণ (Determination of the Quality of a Hypothetical Proposition) :

প্রাকল্পিক বচনের (Hypothetical Proposition) গুণ নির্ভর করে অনুগটির গুণের উপর। অর্থাৎ প্রাকল্পিক বচন সদর্থক না নঞর্থক তা নির্ভর করে বচনটির অনুগের গুণের উপর। প্রাকল্পিক বচনের দুটি অংশ, যথা—(১) **পূর্বগ** (Antecedent)—যার মধ্যে বচনের শর্তটি এবং (২) **অনুগ** (Consequent)—যার মধ্যে বচনের মূল বক্তব্যটি বর্তমান। পূর্বগের গুণের দ্বারা বচনটির গুণ নির্ধারিত হবে না। অনুগ বা মূল বক্তব্যের গুণের দ্বারাই বচনের গুণটি নির্ধারিত হবে। অনুগ সদর্থক হ'লে বচনটি সদর্থক হবে ; অনুগ নঞর্থক হ'লে বচনটি নঞর্থক হবে।

প্রাকল্পিক বচনের গুণ নির্ধারণ

সদর্থক প্রাকল্পিক বচন (Affirmative Hypothetical Proposition) :

যদি তুমি পরিশ্রম কর, তাহ'লে তুমি কৃতকার্যতা লাভ করবে'। 'যদি তুমি ধার্মিক না হও, তাহলে তুমি দুঃখ পাবে'। এখানে উভয় ক্ষেত্রে অনুগ সদর্থক ; সুতরাং বচন দুটি সদর্থক।

নঞর্থক প্রাকল্পিক বচন (Negative Hypothetical Proposition) :

'যদি তুমি ধার্মিক হও, তাহ'লে তুমি কষ্ট পাবে না'। 'যদি তুমি পরিশ্রম না কর, তাহ'লে তুমি কৃতকার্যতা লাভ করবে না'। উভয় ক্ষেত্রে অনুগ নঞর্থক। সুতরাং বচন দুটিও নঞর্থক।

বৈকল্পিক বচনের গুণ নির্ধারণ (Determination of the Quality of a Disjunctive Proposition) :

বৈকল্পিক বচনের গুণ নির্ধারণ

বৈকল্পিক বচন সকল সময়েই সদর্থক। বৈকল্পিক বচন কখনও নঞর্থক হতে পারে না। সে চোরও নয় -মিথ্যাবাদীও নয় (Neither-nor)—এরূপ বচন বৈকল্পিক বচন নয়, কারণ এ বচনটি দুটি নঞর্থক বচনের যোগফল—'সে চোর নয়' এবং 'সে মিথ্যাবাদী নয়'। বৈকল্পিক বচনে যেমন, 'হয় সে ধার্মিক না হয় বোকা।' সংযোজক একটি সম্পর্ককে স্বীকার করে, দুটিকেই অস্বীকার করে না।

প্রাকল্পিক বচনের পরিমাণ নির্ধারণ (Determination of the Quantity of Hypothetical Proposition) :

প্রাকল্পিক বচনের পরিমাণ নির্ধারণ

প্রাকল্পিক বচনের পরিমাণ নিম্নোক্তভাবে নির্ধারিত করা যায়। যদি অনুগটি পূর্বগকে সকল ক্ষেত্রে অনুসরণ করে তবে বচনটি সামান্য (Universal) এবং যদি অনুগটি পূর্বগকে কোন কোন ক্ষেত্রে অনুসরণ করে তবে বচনটি বিশেষ (Particular); যথা—যদি সূর্য উদিত হয় অন্ধকার দূর হয়। এক্ষেত্রে অনুগটি সব সময়ই পূর্বগটিকে অনুসরণ করে। সুতরাং বচনটি সামান্য (Universal)। যদি মানুষ রোগে আক্রান্ত হয় তবে সে মৃত্যু-মুখে পতিত হয়। এক্ষেত্রে অনুগটি সব সময় পূর্বগটিকে অনুসরণ করে না, কোন কোন ক্ষেত্রে পূর্বগটিকে অনুসরণ করে ; সুতরাং বচনটি বিশেষ (Particular)। সব রোগেই মানুষের মৃত্যু হয় না কোন কোন ক্ষেত্রে মৃত্যু ঘটে।

বৈকল্পিক বচনের পরিমাণ নির্ধারণ (Determination of the Quantity of a Disjunctive Proposition) :

বৈকল্পিক বচনের পরিমাণ নির্ধারণ

বৈকল্পিক বচন সামান্য (Universal) এবং বিশেষ (Particular)— উভয় প্রকার হতে পারে। যথা, 'সমস্ত মানুষ হয় মরণশীল কিংবা অমরণশীল'—এটি হ'ল সামান্য বচন। কিন্তু 'কোন কোন মানুষ হয় সাহসী কিংবা ধার্মিক'—এটি হ'ল বিশেষ বচন।

(ঙ) **নিশ্চয়তা (Modality) অনুসারে বচনকে নিম্নোক্ত তিন ভাগে ভাগ করা হয়।** যথা,

(১) **অনিবার্য বচন** (Necessary Proposition) ঃ একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি হয় অবশ্য দুই সমকোণের সমান।

(২) **ঘোষক বচন** (Assertory Proposition) ঃ সব রাজ হাঁস হয় সাদা।

(৩) **সম্ভাব্য বচন** (Problematic Proposition) ঃ ছাত্রটি হয় ব্যক্তি যে সম্ভবতঃ পরীক্ষায় কৃতকার্যতা লাভ করবে।

অনিবার্য বচন ঃ যে বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে সম্বন্ধটি এমন যে তা অনিবার্য ভাবে সত্য হতে বাধ্য, কোন কালে সে সম্বন্ধের ব্যতিক্রম ঘটে না, তাহ'লে তাকে অনিবার্য (Necessary) বচন বলে। এক্ষেত্রে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে যে সম্পর্ক তা পদ দুটির স্বভাব এবং গঠনের উপরে প্রতিষ্ঠিত। যথা, 'দুই আর দুই হয় এমন সংখ্যা যা মিলে হয় চার', 'একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি হয় দুই সমকোণের সমান'।

ঘোষক বচন ঃ যে বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে সম্বন্ধটি অভিজ্ঞতার উপর প্রতিষ্ঠিত তাকে ঘোষক বচন (Assertory Proposition) বলে। যেমন, —'সব কাক হয় কালো', 'সব রাজ হাঁস হয় সাদা'; 'সব মানুষ হয় মরণশীল'। অনিবার্য বচন অনিবার্য ভাবে সত্য হতে বাধ্য, কিন্তু ঘোষক বচন যেহেতু অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর সেহেতু অনিবার্য ভাবে সত্য নয়। আমাদের অভিজ্ঞতায় আমরা কালো কাকই দেখছি, কিন্তু যদি একটি মাত্র সাদা কাক চোখে পড়ে তাহ'লেই বচনটি মিথ্যা প্রমাণিত হবে।

সম্ভাব্য বচন ঃ যে বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে সম্বন্ধটি সম্ভাবনামূলক, তাকে সম্ভাব্য বচন (Problematic Proposition) বলা হয়। [এ-প্রকার বচন সত্য হতে পারে, আবার অসত্যও হতে পারে] যথা—'রাম হয় এমন ব্যক্তি যার পরীক্ষায় কৃতকার্যতা লাভের সম্ভাবনা আছে।' এক্ষেত্রে রাম কৃতকার্যতা লাভ করতে পারে বা নাও করতে পারে।

নিশ্চয়তার দিক দিয়ে অনিবার্য বচনটির নিশ্চয়তা সবচেয়ে বেশী, ঘোষক বচনের নিশ্চয়তা সম্ভাব্য বচনের থেকে অধিক হলেও অনিবার্য বচনের চেয়ে কম।

(চ) তাৎপর্য (Import) অনুসারে বচনকে নিম্নোক্ত দু'ভাগে ভাগ করা হয়। যথা,

(১) সংশ্লেষক বচন (Verbal Proposition): সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব।

(২) বিশ্লেষক বচন (Real Proposition): সকল মানুষ হয় মরণশীল।

বিশ্লেষক বচন: (Verbal Proposition): যে বচনের বিধেয় উদ্দেশ্যের লক্ষণার্থ বা লক্ষণার্থের অংশমাত্রকে বিশ্লেষণ করে, তাকে বিশ্লেষক বচন বলে। যেমন—সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব। এ-বচনটি বিশ্লেষক, যেহেতু বিধেয় পদটি মানুষের লক্ষণার্থকে (বুদ্ধিবৃত্তি ও জীববৃত্তি) বিশ্লেষণ করছে মাত্র। এরূপ বচনে উদ্দেশ্য সম্পর্কে কোন নতুন জ্ঞানের সন্ধান মেলে না। উদ্দেশ্যে যে কথাটি নিহিত আছে বিধেয়তে তাকেই ব্যক্ত করা হচ্ছে।

সংশ্লেষক বচন (Real Poposition): যে বচনে বিধেয় পদটি উদ্দেশ্যের লক্ষণার্থকে বিশ্লেষণ না করে উদ্দেশ্য সম্পর্কে লক্ষণার্থের অতিরিক্ত কোন নতুন তথ্য ব্যক্ত করে তাকে সংশ্লেষক বচন বলে। যেমন—সকল মানুষ হয় মরণশীল। এই বচনে 'মরণশীলতা'—এই গুণটি উদ্দেশ্যের লক্ষণার্থকে বিশ্লেষণ করে পাওয়া না। সংশ্লেষক বচনে উদ্দেশ্য সম্পর্কে নতুন খবর পাওয়া যায়।

৬। গুন ও পরিমাণের সংযুক্ত ভিত্তিতে বচনের শ্রেণীবিভাগ (Division of Proposition according to the combined principles of Quality and Quantity):

আমরা এর আগেই দেখেছি, গুণ অনুসারে বচনকে দু'শ্রেণীতে ভাগ করা হয়; যথা, 'সদর্থক ও নঞর্থক'। পরিমাণ অনুসারেও বচনকে দু'শ্রেণীতে ভাগ করা হয়; যথা, 'সামান্য' ও 'বিশেষ'। গুণ এবং পরিমাণের সংযুক্ত ভিত্তিতে বচনকে চারটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যথা,

(i) **সামান্য সদর্থক** (Universal Affirmative): সকল লোক হয় মরণশীল (All men are mortal)।

(ii) **সামান্য নঞর্থক** (Universal Negative): কোন মানুষ নয় পূর্ণ (No man is perfect)।

(iii) বিশেষ সদর্থক (Particular Affirmative): কোন কোন লোক হয় বুদ্ধিমান (Some men are intelligent)।

(iv) বিশেষ নঞর্থক (Particular Negative): কোন কোন মানুষ নয় সরল (Some men are not simple)।

আলোচনা ও সুবিধার জন্য এই চার শ্রেণীর বচনকে যথাক্রমে A, E, I এবং O—এই চারিটি অক্ষরের দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। এই অক্ষরগুলির প্রত্যেকটিই এক একটি সাংকেতিক চিহ্ন।

(i) **সামান্য সদর্থক বচন** (Universal Affirmative Proposition) A
(ii) **সামান্য নঞর্থক বচন** (Universal Negative Proposition) E
(iii) **বিশেষ সদর্থক বচন** (Particular Affirmative Proposition) I
(iv) **বিশেষ নঞর্থক বচন** (Particular Negative Proposition) O

৭। বচনের সরলকরণ (Simplification of Proposition)

বচনের গুণ ও পরিমাণ নির্ণয় করা এবং বচনকে তর্কবিজ্ঞান-সম্মত আকারে প্রকাশ করার যে পদ্ধতি তাকে বচনের সরলকরণ বলা হয়।

ব্যাকরণসম্মত বাক্যকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বাক্যে বা বচনে রূপান্তরিত করবার নিয়ম (Rules for reducing grammatical sentences to their Logical Forms):

আমরা পূর্বে দেখেছি যে, তর্কবিজ্ঞানে মোট চার প্রকারের বাক্যকে স্বীকার করা হয়; যথা A, E, I, এবং O। যে-কোন ব্যাকরণসম্মত বাক্যকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বাক্যে বা বচনে রূপান্তরিত করতে হলে 'A', 'E', 'I' এবং 'O'—এই চারিটির মধ্যে একটিতে রূপান্তরিত করতে হবে। রূপান্তরিত করার সময় যাতে বচনটি নির্ভুল হয় তার জন্য কতকগুলি নিয়ম অনুসরণ করা প্রয়োজন। পরপৃষ্ঠায় নিয়মগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করা হচ্ছে:

ব্যাকরণসম্মত বাক্যকে তর্কবিজ্ঞান-সম্মত বাক্য বা বচনে রূপান্তরিত করার নিয়ম

(ক) **ব্যাকরণসম্মত বাক্যকে বচনে পরিবর্তিত করার সময় অর্থের পরিবর্তন করা চলবে না।** ব্যাকরণসম্মত বাক্যটিতে যে অর্থ নিহিত আছে, বচনে রূপান্তরিত করার পর যেন সেই অর্থ বজায় থাকে।

(খ) **বাক্যকে বচনে রূপান্তরিত করতে হলে** যে-সব বাক্যে উদ্দেশ্যের পরিমাণ নির্দেশ করে দেওয়া হয়নি অর্থের দিকে লক্ষ্য রেখে তার পরিমাণ বুঝে নিতে হবে এবং প্রয়োজন অনুযায়ী প্রকাশ করতে হবে। যেমন—'রোগ মারাত্মক'। এক্ষেত্রে বুঝে নিতে হবে যে, সব রোগ মারাত্মক নয়; কোন কোন রোগ মারাত্মক। তখন বচনে রূপান্তরিত করলে হবে,

কোন কোন রোগ হয় মারাত্মক (বিশেষ সদর্থক—I)

মানুষ মরণশীল = সব লোক হয় মরণশীল [সামান্য সদর্থক—A]

Fruits are sweet = Some fruits are sweet

(Particular Affirmative—I)

উদ্দেশ্যের পরিমাণ নির্ণয় করতে হ'লে আমাদের বাস্তব জ্ঞানের ভিত্তিতে করতে হবে। যদি পরিমাণ সম্পর্কে কোন সঠিক জ্ঞান না থাকে সেক্ষেত্রে সেটিকে বিশেষ বচনে রূপান্তরিত করাই যুক্তিযুক্ত।

(ক) **প্রত্যেক বচনের তিনটি অংশ।** যথা—(১) **উদ্দেশ্য**, (২) **বিধেয়** এবং (৩) **সংযোজক। যে-কোন বচনে এই তিনটি অংশকে সুস্পষ্ট ভাবে উল্লেখ করা প্রয়োজন।** প্রথমে উদ্দেশ্য, তার পরে সংযোজক ও সর্বশেষে বিধেয়টিকে স্থাপন করাই যুক্তিযুক্ত। সংযোজকটি বাক্যে অনুক্ত থাকলেও বচনে তাকে স্পষ্ট করে বলাটাই বিধিসংগত। যেমন,

রাম পরিশ্রমী = রাম হয় পরিশ্রমী (সামান্য সদর্থক বচন—A)

লীলা গান করছে = লীলা হয় একজন মেয়ে যে গান করছে (সামান্য সদর্থক—A)

He sings = He is a person who sings. (Universal Affirmative—A)

(ঘ) **নঞর্থক চিহ্নটিকে (Sign of Negation) সব সময়েই সংযোজকের সঙ্গে যুক্ত করতে হবে;** বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করা চলবে না। যেমন,

'রামের এ কাজ করা উচিত নয়'=রাম নয় এমন ব্যক্তি যার এ কাজ করা উচিত (সামান্য নঞর্থক বচন—E)

যদু বাড়ী যাবে না=যদু নয় এমন ব্যক্তি যে বাড়ী যাবে (সামান্য নঞর্থক বচন—E)

Hari will not do this work=Hari is not a person who will do this work (Universal Negative—E)

(ঙ) **সংযোজকটি 'হওয়া' ক্রিয়ার কোন একটি আকার হবে এবং তাকে বর্তমান কালের হ'তে হবে।** যথা—'হয়', 'হন', 'হচ্ছে', 'হল'। ইংরেজীতে হবে—am, are, art, is ইত্যাদি। যেমন,

রাম দুঃখী ছিল=রাম হয় একজন ব্যক্তি যে দুঃখী ছিল (সামান্য সদর্থক—A)
যদু বাড়ী যাবে=যদু হয় একজন ব্যক্তি যে বাড়ী যাবে (সামান্য সদর্থক—A)
লীলা খেলছে=লীলা হয় একজন মেয়ে যে খেলছে (সামান্য সদর্থক—A)

Ram sleeps=Ram is a person who sleeps—(A)
Mira will sing=Mira is a girl who will sing—(A)
They can do this work—They are persons who can do this work—(A)

(চ) **প্রত্যেক বচনের গুণ ও পরিমাণ সুস্পষ্টভাবে নির্দেশ করতে হবে এবং প্রতিটি বচনের পাশে A, E, I, O—এই আক্ষরিত চিহ্নের যেখানে যেটি উপযুক্ত সেটি বসিয়ে দিতে হবে।**

ফল মিষ্ট=কোন কোন ফল হয় মিষ্ট (বিশিষ্ট সদর্থক—I)
লোক বুদ্ধিমান নয়=কোন কোন লোক নয় বুদ্ধিমান (বিশিষ্ট নঞর্থক—O)

(ছ) অনেক সময় কবিতায় অলংকারের ব্যবহারের জন্য উদ্দেশ্য পদ ও বিধেয় পদ স্থান পরিবর্তন করে। এছাড়াও অনেক সময় আমরা আমাদের মনের ভাবকে আংশিক ভাবে প্রকাশ করে থাকি। ফলে উদ্দেশ্যটি অনুক্ত

থাকে। সে সকল ক্ষেত্রে বাক্যটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে প্রকাশ করতে হ'লে উদ্দেশ্য, সংযোজক ও বিধেয়কে যথারীতি ব্যক্ত করতে হবে। যেমন,

এই কথা জিজ্ঞাসি তোমারে = আমি হই একজন ব্যক্তি যে তোমাকে এ কথা জিজ্ঞাসা করছে। (সামান্য সদর্থক—A)

আগুন লেগেছে = ঘরটি হয় এমন একটি বস্তু যেখানে আগুন লেগেছে (সামান্য সদর্থক = A)

(জ) নিম্নলিখিত ক্ষেত্রে বচনগুলিকে পরিমাণের দিক দিয়ে সামান্য বচনে রূপান্তরিত করতে হবে।

(f) **যখন কোন নির্দিষ্ট নাম** (Proper Name) **কোন বচনের উদ্দেশ্য তখন বচনটি সামান্য হবে।**

রাম জ্ঞানী =(A) রাম হয় জ্ঞানী।

দিল্লী ভারতের রাজধানী =(A) দিল্লী হয় ভারতের রাজধানী।

Hari plays—Hari is a person who plays (A)

(ii) **যখন কোন সর্বনাম পদ বচনের উদ্দেশ্য তখন বচনটি সামান্য হবে।** যেমন—আমি সুখী (A) আমি হই সুখী।

তুমি দুঃখী =(A) তুমি হও দুঃখী। সে চতুর =(A) সে হয় চতুর। I am virtuous (A)।

(iii) **যখন কোন নির্দিষ্ট বিশিষ্ট পদ** (Definite Singular Term) **বা কোন অর্থযুক্ত বিশিষ্ট পদ** (Significant Singular Term) কোন বচনের উদ্দেশ্য তখন বচনটি সামান্য হবে। যেমন,

এই বালকটি (Definite Singular Term) ছাত্র =(A) এই বালকটি হয় ছাত্র।

This mountain is high (A)।

পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্যটি (Significant Singular Term) ভারতে অবস্থিত =(A) পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্যটি হয় এমন বস্তু যা ভারতে অবস্থিত।

(iv) **যখন কোন বিশিষ্ট সমষ্টিবাচক পদ** (Singular Collective Term) **কোন বচনের উদ্দেশ্য,** তখন বচনটি সামান্য হবে। যেমন, কলিকাতায় অবস্থিত জাতীয় পাঠাগার ভারতের সম্পদ = (A) কলিকাতায় অবস্থিত জাতীয় পাঠাগার হয় ভারতের সম্পদ।

(v) **যখন কোন গুণবাচক পদ কোন বচনের উদ্দেশ্য তখন সেই বচনটি সামান্য হবে।** যথা,

সাধুতা একটি গুণ = (A) সাধুতা হয় একটি গুণ।
মনুষ্যত্ব সকলেরই কাম্য = (A) মনুষ্যত্ব হয় সকলেরই কাম্য।
Honesty is the best policy = (A)

(ঝ) **'সকল', 'সমস্ত', 'সব', 'প্রত্যেক', 'প্রত্যেকেই', 'যে-কোন', 'যে-কেহ', 'কোন', 'যে-সে'** (All, Every, Each, Any, Whatever, Anyone, Anybody, Everyone, Everybody ete.) **এই জাতীয় শব্দ যদি কোন বাক্যে থাকে এবং যদি কোন নঞর্থক চিহ্ন না থাকে তাহ'লে সেগুলি 'A' বচন হবে।** যদি নঞর্থক চিহ্ন থাকে তাহলে সেগুলি বিশেষ নঞর্থক বচন বা 'O' হবে। যেমন,

যে কোন ব্যক্তিই মরণশীল = (A) সকল ব্যক্তি হয় মরণশীল।

যে কেউ এ কাজ করতে পারে = (A) সকল লোক হয় লোক যারা এ কাজ করতে পারে।

প্রত্যেক ব্যক্তিরই ভুল হতে পারে = (A) সকল ব্যক্তিই হয় মানুষ যাদের ভুল হতে পারে।

সকল লোক সরল নয় = (O) কোন কোন লোক নয় সরল।

প্রত্যেক রোগই মারাত্মক নয় = (O) কোন কোন রোগ নয় মারাত্মক।

Each boy is rewarded = (A) All boys are rewarded.

Whatever is foreign may not be good = (O) Some foreign things are not things that may be good.

(ঞ) 'সর্বতোভাবে', 'সর্বত্র', 'অবশ্যই', 'নিশ্চয়ই', 'নিশ্চিতভাবে', 'নিয়ত', 'একান্তভাবে' (Always, Absolutely, Necessarily, Universally, Invariably, Ever, Everywhere etc)—এই জাতীয় শব্দ যদি বাক্যে থাকে এবং যদি বাক্যগুলির মধ্যে কোন নঞর্থক চিহ্ন না থাকে তবে এগুলিকে সামান্য সদর্থক বা 'A' বচনে রূপান্তরিত করতে হবে আর যদি নঞর্থক চিহ্ন থাকে তবে 'O' বচনে রূপান্তরিত করতে হবে। যেমন,

ধার্মিক লোকেরা সর্বদাই সম্মানিত হন=(A) সকল ধার্মিক লোক হন ব্যক্তি যাঁরা সম্মানিত হন।

দুই আর দু'এ অবশ্যই চার হবে=(A) সকল ক্ষেত্রে দুই আর দুই হয় এমন সংখ্যা যার যোগফল চার হবে।

ছাত্রদের একান্তভাবে পরিশ্রমী হওয়া উচিত=(A) সকল ছাত্ররা হয় ব্যক্তি যাদের পরিশ্রমী হওয়া উচিত।

পাপীরা পরিণামে নিশ্চয়ই দুঃখভোগ করে=(A) সকল পাপীরা হয় মানুষ যারা পরিণামে দুঃখ ভোগ করে।

অসৎ লোক সর্বক্ষেত্রেই দুঃখ ভোগ করে না=(O) কোন কোন অসৎ লোক নয় দুঃখী।

ধার্মিক ব্যক্তি মাত্রই সুখী হয় না=(O) কোন কোন ধার্মিক ব্যক্তি নয় সুখী।

Every man is not honest=(O) Some men are not honest.
All that glitters is not gold=(O) Some glittering things are not gold.

(ট) 'কোন কোন', 'কিছু কিছু', 'অনেক', 'কতিপয়', 'প্রায়', 'প্রায় সবই', 'মাঝে মাঝে', 'সাধারণতঃ', 'বহু', 'কখনও কখনও', 'একটি ছাড়া সব' (Some, a few[1], Many, very often, Often, Most,

1. A few—Some (কোন কোন)=A few boys are good.
=(I) Some boys are good.

Not a few—Some (কোন কোন)=Not a few boys are honest.
=(I) Some boys are honest.

Few—Some not (কোন কোন নয়)=Few men are selfish.
=(O)=Some men are not selfish.

Generally, All but one, Somtimes, Nearly always, Almost Always, Almost universally, Almost all, Frequently, Occasionally, P. c. of, Usually, May be, Perhaps, Mostly, As a rule ete.) এই জাতীয় শব্দ যদি বাক্যে থাকে এবং যদি নঞর্থক চিহ্ন না থাকে তবে সেগুলিকে বিশেষ সদর্থক বচন 'I' এবং নঞর্থক চিহ্ন থাকে তবে বিশেষ নঞর্থক বচন 'O'-তে রূপান্তরিত করতে হবে। যেমন,

কোন কোন ব্যক্তি সাধু = (I) কোন কোন ব্যক্তি হয় সাধু।
একজন ছাড়া সব লোক মৃত = (I) কোন কোন লোক হয় মৃত।
প্রায় ছাত্র উপস্থিত = (I) কোন কোন ছাত্র হয় উপস্থিত।
মানুষ সাধারণতঃ সুখী নয় = (O) কোন কোন মানুষ নয় সুখী।
কিছু লোক অসাধু = (I) কোন কোন লোক হয় অসাধু।
দার্শনিক বৈজ্ঞানিকও হতে পারেন = (I) কোন কোন দার্শনিক হন বৈজ্ঞানিক।
সভায় অনেক লোক উপস্থিত ছিল না = (O) কোন কোন লোক নয় ব্যক্তি যারা সভায় উপস্থিত ছিল।

Virtuous persons are generally happy = (I) Some virtuous persons are happy.
Scientists may be philosophers = (I) Some scientists are philosophers.
Poets are often not rich = (O) Some poets are not rich.
Men are not frequently shameless in their conduct = (O) Some men are not shameless in their conduct.
Most men do not want this = (O) Some men are not persons who want this.

(ঠ) 'কদাচিৎ', 'ক্বচিৎ', 'কিছু না' (Few, Hardly, Scarcely, Rarely, Seldom) **এই জাতীয় শব্দ বাক্যের সঙ্গে যুক্ত থাকলে, ঐগুলিকে বিশেষ নঞর্থক বচন 'O'-তে রূপান্তরিত করতে হবে।** যদি এদের সঙ্গে নঞর্থক চিহ্ন থাকে তবে এগুলি বিশেষ সদর্থক বচন (Particular Affirmative) বা 'I' বচন হবে। যেমন,

সুবিধাবাদী লোক কদাচিৎ অপরের সুবিধার দিকে লক্ষ্য রাখে=(O) কোন কোন সুবিধাবাদী লোক নয় এমন ব্যক্তি যে অপরের সুবিধার দিকে লক্ষ্য রাখে।

ধার্মিক ব্যক্তি কদাচিৎ সুখী হন না=(I) কোন কোন ধার্মিক ব্যক্তি হন সুখী।

লোক কদাচিৎ এ কাজ করে=(O) কোন কোন ব্যক্তি নয় মানুষ যারা এ কাজ করে।

Indians are hardly fatalists=(O) Some Indians are not fatalists.

(ড) 'মাত্র', 'কেবলমাত্র', 'একমাত্র' (Only, Alone, None, but, No one else but) **প্রভৃতি শব্দযুক্ত বচনগুলিকে প্রক্ষেপক বচন** (Exclusive Proposition) **বলা হয়। এই জাতীয় বচনকে 'A' কিংবা 'E' বচনে রূপান্তরিত করতে হয়।**

প্রক্ষেপক বচন (Exclusive Proposition)

এ জাতীয় বচনকে **'A'** বচনে রূপান্তরিত করার সময় উদ্দেশ্যটিকে বিধেয়র স্থানে এবং বিধেয়টিকে উদ্দেশ্যর স্থানে বসাতে হবে। কিন্তু **'E' বচনে রূপান্তরিত করবার সময় উদ্দেশ্যর 'বিরুদ্ধ পদকে' উদ্দেশ্য করতে হবে; বিধেয়র কোন পরিবর্তন হবে না।** যেমন,

কেবলমাত্র ধার্মিকেরাই সুখী=(A) সকল সুখী ব্যক্তি হন ধার্মিক।

(E) কোন অ-সুখী ব্যক্তি নন ধার্মিক।

একমাত্র সাহসী ব্যক্তিরাই বিপদের সম্মুখীন হতে পারে = (A) সকল ব্যক্তি যারা বিপদের সম্মুখীন হতে পারেন হন সাহসী = (E) কোন অ-সাহসী ব্যক্তি নন মানুষ যিনি বিপদের সম্মুখীন হতে পারেন।

None but the brave deserves the fair = (A) All persons who deserve the fair are brave. (E) No non-brave persons are persons who deserve the fair.

উপরি-উক্ত ক্ষেত্রে A এবং E উভয় বচন পাওয়া গেলেও A বচনেই সাধারণতঃ রূপান্তরিত করা কাজের পক্ষে সুবিধাজনক।

এই প্রসঙ্গে মনে রাখা দরকার যে, 'মাত্র'; 'কেবলমাত্র', 'একমাত্র' (Only, Alone, None but) প্রভৃতি শব্দযুক্ত বচন যদি নঞর্থক হয় তাহলে সে বচনগুলিকে প্রক্ষেপক বচন (Exclusive Proposition) রূপে গণ্য না ক'রে ব্যতীতিক বচন (Exceptive proposition) রূপে গণ্য করাই যুক্তিযুক্ত। যেমন, 'কেবলমাত্র মূর্খরাই ঈশ্বরে বিশ্বাস করেনা' (Only fools do not believe in God)। এই বচনটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে—মূর্খ ছাড়া সব ব্যক্তি হয় ব্যক্তি যারা ঈশ্বরে বিশ্বাস করে = All persons other than fools are persons who believe in God—A। নীচে ব্যতীতিক বচনের নিয়ম সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে।

(ঢ) 'ব্যতীত', 'ছাড়া'—এই জাতীয় শব্দের ব্যবহারের ফলে উদ্দেশ্যর ব্যক্ত্যর্থ টুকুর একটা নির্দিষ্ট অংশকে বাদ দিয়ে বিধেয়টি যদি অবশিষ্ট অংশ সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার করে, তাহ'লে এরূপ বচনকে 'ব্যতীতিক বচন' (Exceptive Proposition) বলা হয়। যদি এই বাদ দেওয়া অংশটুকু নির্দিষ্ট করে বলে দেওয়া হয় তবে সেটিকে সামান্য বচনে রূপান্তরিত করতে হবে; আর যদি বাদ দেওয়া অংশটুকু নির্দিষ্ট করে বলে না দেওয়া হয় তবে তাকে বিশেষ বচনে রূপান্তরিত করতে হবে।

ব্যতীতিক বচন (Exceptive Proposition)

যেমন, যদি বলা হয়, 'পারদ ছাড়া সব ধাতুই কঠিন' তখন এই বচনটি হবে 'A' বচন, যেহেতু এক্ষেত্রে বাদ দেওয়া অংশটুকু নির্দিষ্ট করে বলে দেওয়া হচ্ছে। কিন্তু যদি বলা হয়,

একটি ধাতু ছাড়া সব ধাতুই কঠিন =(I) কোন কোন ধাতু হয় কঠিন।

রাম ছাড়া এ বাড়ির সকল লোকই হয় বুদ্ধিমান =(A বচন)।

একজন লোক ছাড়া এ বাড়ির সকল লোকই বুদ্ধিমান =(I) এ বাড়ির কোন কোন লোক হয় বুদ্ধিমান।

All months except one have more than 28 days =(I) Some months are months having more than 28 days.

All Elizabethian poets except Shakespeare are unsuccessful as dramatists = All Elizabethian poets other than Shakespeare are unsuccessful as dramatists (A).

(ণ) 'নয়', 'কেহই নয়', 'কখনই নয়', 'কখনও না' (No, None, No one, Nobody, Nothing, Never, In no way, By no means etc). —এই জাতীয় শব্দ যদি বাক্যের মধ্যে থাকে তাহ'লে **বচনগুলিকে E বচনে রূপান্তরিত করতে হবে।** যেমন,

কেহই এ কাজের যোগ্য নয় =(E) কোন ব্যক্তি নয় এ কাজের যোগ্য।

মানুষ কখনই সুখী নয় =(E) কোন মানুষ নয় সুখী।

None can do this =(E) No man is a person who can do this.

(ত) **অনুক্ত পরিমাণ বচন** (Indesignate Preposition): যে-সকল বাক্যে পরিমাণ উল্লেখ করা হয়নি সে-সব ক্ষেত্রে অর্থের দিকে লক্ষ্য রেখে বাক্যগুলিকে বচনে রূপান্তরিত করতে হবে। যেমন, শিশুরা সরল =(A) সব শিশু হয় সরল। রোগ মারাত্মক =(I) কোন কোন রোগ হয় মারাত্মক। মানুষ সর্বাঙ্গসুন্দর নয় =(E) কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর। ফুল সুগন্ধযুক্ত =(I) কোন কোন ফুল হয় সুগন্ধযুক্ত।

অনুক্ত পরিমাণ বচন (Indesignate Proposition

... are sweet =(I) Some fruits are sweet.

(থ) **বিশিষ্ট বচন** (Singular Proposition): **বিশিষ্ট পদ** (Singular Term) যদি কোন বচনের উদ্দেশ্য হয়, তবে বচনটিকে বিশিষ্ট বচন বলা হয়। **উদ্দেশ্যটি যদি নির্দিষ্ট হয়, তবে বচনটি সামান্য হবে এবং উদ্দেশ্যটি যদি অনির্দিষ্ট হয় তবে বচনটি বিশেষ হবে।** যেমন,

রবীন্দ্রনাথ কবি=(A) রবীন্দ্রনাথ হন কবি।
ঐ ফুলটি সুন্দর=(A) ঐ ফুলটি হয় সুন্দর।
ঐ বালকটি চতুর নয়=(E) ঐ বালকটি নয় চতুর।
Socrates is a great philosopher=(A)
Ram is not a good boy=(E)

পূর্বোক্ত উদাহরণগুলিতে উদ্দেশ্য পদটি নির্দিষ্ট হওয়াতে বচনটি সামান্য হয়েছে।

কিন্তু যখন বলি,
একটি বালক সরল=(I) কোন কোন বালক হয় সরল।
একজন লোক ধার্মিক নয়=(O) কোন কোন লোক নয় ধার্মিক।
A boy is punished=(I) Some boy is punished.

উপরি-উক্ত উদাহরণগুলিতে উদ্দেশ্য পদটি অনির্দিষ্ট হওয়াতে বচনটি বিশেষ হয়েছে।

(দ) **প্রশ্নসূচক বাক্য** (Interrogative Sentence): যে সকল প্রশ্নসূচক বাক্যে প্রশ্ন থেকেই উত্তরটা খুঁজে পাওয়া যাচ্ছে, সে সকল ক্ষেত্রে উত্তরটার দিকে লক্ষ্য রেখে বাক্যগুলিকে বচনে রূপান্তরিত করতে হবে। যেমন,

কে নিজের দেশকে ভালবাসে না=(A) সকল ব্যক্তিই হয় মানুষ যারা নিজের দেশকে ভালবাসে।
কোন্ মা স্নেহপরায়ণা নন?=(A) সকল মাতাই হন স্নেহপরায়ণা।
কে জীবনে দুঃখী হতে চায়?=(E) কোন ব্যক্তিই নয় মানুষ যে জীবনে দুঃখী হতে চায়।

Is there any man who wants to be a slave ?=(E) No man is a person who wants to be a slave.

Who will do this heinous act ?=(E) No men are persons who will do this heinous act.

(ধ) **অসীম বচন** (Infinite Proposition) : যে বচনে বিধেয়টি অসীম পদ (Infinite Term) এবং সংযোজকটি সদর্থক, সে সকল বচনকে অসীম বচন বলে। যেমন,

সে হয় অ-ভারতীয় (A)। রাম হয় অ-ধার্মিক (A)। কোন কোন মানুষ হয় অ-ধার্মিক (I)। কোন কোন মানুষ নয় অ-চতুর (O)।

(ন) **ইচ্ছাসূচক ও আদেশজ্ঞাপক বাক্যগুলিকে** (Sentences conveying wish, commands etc.) নিম্নোক্ত বচনে রূপান্তরিত করতে হবে :

ইচ্ছাসূচক বাক্য : তুমি দীর্ঘদিন বেঁচে থাক=(A) তোমার দীর্ঘ আয়ু হয় আমার ইচ্ছা।

May you be happy=(A) That you may be happy is my earnest wish.

I wish it were spring=(A) The coming of spring is the object of my desire.

আদেশজ্ঞাপক বাক্য : কর্তব্য সম্পাদন কর=(A) তোমার কর্তব্য সম্পাদন করা হয় আমার আদেশ।

Stand up on the bench=(A) That you must stand up on the bench is my command,

(প) **অস্পষ্ট বচন :** (Impersonal Proposition) : যে বচনে উদ্দেশ্যকে স্পষ্টভাবে ব্যক্ত করা হয় না সেই সকল ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যটি যুগিয়ে দিয়ে তাকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করতে হয়। যেমন,

এখন অন্ধকার=(A) সময়টা হয় অন্ধকার।

এখন গরম নয়=(E) আবহাওয়াটা নয় গরম।

It is morning=(A) The time is morning.

৮। পদ-এর ব্যাপ্যতা (Distribution of term):

একটি পদের সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থকে বোঝালে পদটি ব্যাপ্য। সেই পদের আংশিক ব্যক্ত্যর্থকে বোঝালে পদটি অব্যাপ্য।

পদ-এর ব্যাপ্যতা ও অব্যাপ্যতা

কোন একটি পদ ব্যাপ্য (Distributed) হয়েছে একথা বললে বুঝতে হবে যে, তার সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করা হয়েছে। যেমন—'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই বচনে 'মানুষ' পদটি ব্যাপ্য হয়েছে কারণ এখানে সকল মানুষের কথা বলা হচ্ছে এবং মানুষের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করা হয়েছে। কোন একটি পদ ব্যাপ্য হয়নি (Undistributed) একথা বললে বুঝতে হবে যে, পদটির সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করা হয়নি ; পদটির ব্যক্ত্যর্থের অংশবিশেষ গ্রহণ করা হয়েছে। যেমন—'কোন কোন মানুষ হয় সাহসী'—এই বচনে 'মানুষ' পদটি ব্যাপ্য হয়নি ; যেহেতু তার সমগ্র ব্যক্ত্যর্থটি গ্রহণ করা হয়নি।

এবার আলোচনা করে দেখা যাক A, E, I, O—এই চার রকম বচনের কোন্ কোন্ পদ ব্যাপ্য এবং কোন্ কোন্ পদ অব্যাপ্য।

সামান্য সদর্থক বচন 'A' কাকে ব্যাপ্য করে?

'A'—**সামান্য সদর্থক বচন** (Universal Affirmative proposition): 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই 'A' বচনটিতে বিধেয় 'মরণশীল' সকল মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়েছে। এক্ষেত্রে উদ্দেশ্যের সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থই গ্রহণ করা হয়েছে। ফলে 'মানুষ'—এই পদটি এই বচনে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু বিধেয় পদটির সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থকে নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে কিনা তার স্পষ্ট কোন ইঙ্গিত নেই। তাছাড়া 'মরণশীল' পদটি এই বচনে আরও একটা কারণে অব্যাপ্য ; যেহেতু এখানে সকল মরণশীল প্রাণীর কথা বলা হচ্ছে না। 'মরণশীল' পদটির **ব্যক্ত্যর্থ (Denotation), 'মানুষ' পদটির ব্যক্ত্যর্থের তুলনায় অনেক বেশী। মরণশীল প্রাণী বলতে আমরা মানুষ ছাড়া গরু, ছাগল, কুকুর ও অন্যান্য জীবকেও বুঝি।** কাজেই মরণশীল প্রাণীদের মধ্যে যারা কেবলমাত্র মানুষ তাদের কথাই এখানে বলা হচ্ছে। অর্থাৎ বিধেয় পদের

সবটুকু ব্যক্ত্যর্থ এখানে গ্রহণ করা হয়নি, তার ব্যক্ত্যর্থের অংশমাত্র উদ্দেশ্য পদের সঙ্গে যুক্ত করা হয়েছে।

সুতরাং 'A' (**সামান্য সদর্থক) বচনে উদ্দেশ্য ব্যাপ্য, বিধেয় অব্যাপ্য**। অর্থাৎ 'A' বচন উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে, বিধেয়কে ব্যাপ্য করে না। তবে কোন কোন ক্ষেত্রে এর ব্যতিক্রম দেখা যায়। যে-ক্ষেত্রে উদ্দেশ্যের ব্যক্ত্যর্থ এবং বিধেয়র ব্যক্ত্যর্থ এক, অর্থাৎ উভয়ের বিস্তৃতি সমান, সে-সব ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় ব্যাপ্য হয়। যেমন—'সকল মানুষ হয় জীববৃত্তি ও বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব' বা 'হিমালয় হয় পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত'—এই

'A' বচন উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে।

দুটি বচন সামান্য সদর্থক (A) এবং উভয় ক্ষেত্রেই উদ্দেশ্য ও বিধেয়র বিস্তৃতি এক, কাজেই এরূপ বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়েই ব্যাপ্য হবে। তবে এ নিয়ম ব্যতিক্রম মাত্র। সংক্ষেপে মনে রাখতে হবে, 'A' **বচনে কেবল মাত্র উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয়, বিধেয় ব্যাপ্য হয় না**।

'E'—**সামান্য নঞর্থক বচন** (Universal Negative Proposition) : 'কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত',—এই বচনটিতে 'দোষমুক্ত', এই গুণটি

সামান্য নঞর্থক বচন 'E' কাকে ব্যাপ্য করে

কোন মানুষ সম্পর্কেই স্বীকার করা হচ্ছে না। স্পষ্টতঃই এখানে মানুষ পদের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ গ্রহণ করা হয়েছে কেননা, এমন হয় যে 'দোষমুক্ত'—এই গুণটি কোন মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হচ্ছে বা কোন মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হচ্ছে না। সকল মানুষ সম্পর্কেই অস্বীকার করা হয়েছে, কাজেই উদ্দেশ্যটি ব্যাপ্য হয়েছে। কোন একটি গুণ কোন ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে যখন অস্বীকার করা হয় তখন সেই গুণের সবটুকুই অস্বীকার করা হয় নতুবা অস্বীকার করার কোন অর্থ হয় না। যেমন, এই ক্ষেত্রে 'দোষমুক্ত' এই গুণটির অংশবিশেষ নয়, সবটুকুই সকল মানুষ সম্পর্কে অস্বীকার করা হচ্ছে। যখন বলি, 'ফলটি টক নয়' তখন 'টক হওয়া'—এই গুণটির সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থকেই বুঝি, তার অংশবিশেষকে নয়। সুতরাং দেখতে পাওয়া যাচ্ছে, 'মানুষ' এবং 'দোষমুক্ত'—এই দুটি পদের মধ্যে কোন

রকম সম্পর্ক নেই এবং 'কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত',—এই বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় উভয়ের সম্পূর্ণ ব্যক্ত্যর্থকেই বোঝান হচ্ছে। তাই এই বচনে 'মানুষ' ও 'দোষমুক্ত'—উভয়েই ব্যাপ্য হয়েছে। **সংক্ষেপে মনে রাখতে হবে, 'E' বচনে 'উদ্দেশ্য' ও 'বিধেয়' উভয়ই ব্যাপ্য।**

'E' বচন উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়কে ব্যাপ্য করে।

'I'-বিশেষ সদর্থক বচন (Particular Affirmative Proposition) : 'কোন কোন মানুষ হয় জ্ঞানী'—এই বিশেষ সদর্থক বচনের উদ্দেশ্যর সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করা হয়নি। কারণ 'জ্ঞানী'—এই বিধেয় পদটি কোন কোন মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়েছে, সমস্ত মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হয়নি। আর বিধেয় সম্পর্কে কোন স্পষ্ট ইংগিত নেই যে, তার সমগ্র ব্যক্ত্যর্থটুকু গ্রহণ করা হয়েছে। বচনটির প্রকৃত অর্থ হল, 'কোন কোন মানুষ হয় (কোন কোন) জ্ঞানী ব্যক্তি'। এই ক্ষেত্রে বিধেয়র যে সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ গ্রহণ করা হয়নি, বেশ বোঝা যাচ্ছে। সুতরাং 'I' বচনে 'উদ্দেশ্য' বা 'বিধেয়' কোনটিই ব্যাপ্য হয় না।

বিশেষ সদর্থক বচন 'I' কাকে ব্যাপ্য করে?

'I' বচন উদ্দেশ্য বা বিধেয় কোনটিকেই ব্যাপ্য করে না।

সংক্ষেপে মনে রাখতে হবে, 'I' বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয় কোনটিই ব্যাপ্য নয়।

'O'—বিশেষ নঞর্থক বচন (Particular Negative Proposition) : 'কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিমান'—এই বচনে উদ্দেশ্যের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থকে গ্রহণ করা হয়নি। সুতরাং উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয়নি। কিন্তু বিধেয় পদটি ব্যাপ্য হয়েছে; কারণ 'বুদ্ধিমান' হওয়া—এই গুণটি কোন কোন মানুষ সম্পর্কে স্বীকার করা হচ্ছে না। আগেই আলোচনা করে দেখান হয়েছে যে, যখন কোন একটি গুণ অস্বীকার করা হয় তখনই সেই গুণের সবটুকুই অস্বীকার করা হয়; অংশবিশেষ নয়। কারণ, অস্বীকার করার সময় অংশবিশেষ অস্বীকার করা চলে না; সবটুকুই অস্বীকার করতে হয়। কাজেই 'বুদ্ধিমান'—এই পদটির সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ গ্রহণ করা হয়েছে। অর্থাৎ বিধেয় পদ 'বুদ্ধিমান' বচনটিতে ব্যাপ্য

বিশেষ নঞর্থক বচন 'O' কাকে ব্যাপ্য করে?

হয়েছে। **সংক্ষেপে মনে রাখতে হবে, 'O' বচনে কেবলমাত্র বিধেয় ব্যাপ্য হয়।**

পূর্বোক্ত আলোচনাকে সংক্ষেপে নিম্নলিখিতভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে। যথা,

(১) 'A' উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে বিধেয়কে ব্যাপ্য করে না।

(২) 'E' উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়কেই ব্যাপ্য করে।

(৩) 'I' কোনটিকেই ব্যাপ্য করে না।

(৪) 'O' কেবলমাত্র বিধেয়কে ব্যাপ্য করে।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে আরও প্রতীয়মান হল, 'A' এবং 'E' বচনে 'উদ্দেশ্য পদ' ব্যাপ্য হয়েছে; 'A' এবং 'O' বচনে হয়নি। 'E' এবং 'O' বচনে বিধেয় পদ ব্যাপ্য হয়েছে, 'E' এবং 'I' বচনে হয়নি। পদের ব্যাপ্যতা সম্পর্কে নিম্নোক্ত দুটি নিয়ম মনে রাখতে হবে।

(i) **কেবল সামান্য বচনেই** (Universal Proposition. যথা, A এবং E) **উদ্দেশ্য পদ ব্যাপ্য হয়** (Only Universal Propositions distribute their subjects)।

(ii) **কেবল নঞর্থক বচনেই** (Negative Proposition. যথা, E এবং O) **বিধেয় পদ ব্যাপ্য হয়** (Only Negative Propositions distribute their predicates)।

প্রশ্নোত্তরমালা

I. **নিম্নলিখিত ব্যাকরণসম্মত বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বাক্যে বা বচনে রূপান্তরিত কর এবং রূপান্তরিত করার পর প্রতিটি বচনে উদ্দেশ্য বা বিধেয় কোনটি ব্যাপ্য হয়েছে দেখাও।** (Reduce

---

পদের ব্যাপ্যতাকে সহজে মনে রাখার জন্য As Eb In Op—AsEbnIOp শব্দটি সাহায্য করিতে পারে।

1. As—মানে 'A' (উদ্দেশ্য (Subject) ব্যাপ্য করে।
   Eb—মানে 'E' উভয়কে (Both) ব্যাপ্য করে।
   In—মানে 'I' কোনটিকে (None) ব্যাপ্য করে না।
   Op—মানে 'O' বিধেয়কে (Predicate) ব্যাপ্য করে।

the following sentences to Logical Propositions and show what terms are distributed in them :

(১) যে-কোন ছেলেই কাজটি করতে পারে=(A) সব ছেলে হয় ছেলে যারা এ কাজটি করতে পারে (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২) ধার্মিক ব্যক্তিরা সর্বদাই সাধু হন=(A) সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সাধু (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(৩) সব মানুষই দরিদ্র নয়=(O) কোন কোন মানুষ নয় দরিদ্র (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(৪) দুই আর দুইয়ে চার=(A) সকল ক্ষেত্রে দুই আর দুই হয় সংখ্যা যার যোগফল হয় চার (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(৫) অনেকগুলি লোক খেলার মাঠে উপস্থিত ছিল=(I) কোন কোন মানুষ হয় ব্যক্তি যারা খেলার মাঠে উপস্থিত ছিল (কোন পদই ব্যাপ্য নয়।)

(৬) সব মানুষই কুসংস্কারসম্পন্ন নয়=(O) কোন কোন মানুষ নয় কুসংস্কারসম্পন্ন (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(৭) কেবলমাত্র শিশুরাই বিনামূল্যে প্রবেশের অধিকার পাবে=(A) সকল ব্যক্তি যারা বিনামূল্যে প্রবেশের অধিকার পাবে হয় শিশু (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(৮) একটি ধাতু ছাড়া আর সব মূল্যহীন=(I) কোন কোন ধাতু হয় মূল্যহীন (কোন পদ ব্যাপ্য নয়)।

(৯) কেবলমাত্র অজ্ঞ ব্যক্তিরাই কুসংস্কারে বিশ্বাস করে=(A) সকল ব্যক্তি যারা কুসংস্কারে বিশ্বাস করে হয় অজ্ঞ (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(১০) মানুষ অসাধু=(I) কোন কোন মানুষ হয় অসাধু (কোন পদ ব্যাপ্য নয়)।

(১১) মানুষ কখনও সুখী নয়=(E) কোন মানুষ নয় সুখী (উদ্দেশ্য ও বিধেয় উভয়ই ব্যাপ্য)।

(১২) কেবলমাত্র ভারতবাসীরাই হিন্দু=(A) সকল হিন্দু হয় ভারতবাসী (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(১৩) অসাধু ব্যক্তি কদাচিৎ সুখী হয়=(O) কোন কোন অসাধু ব্যক্তি নয় সুখী (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(১৪) সাহসী ব্যক্তিরা কদাচিৎ বিপদের সম্মুখীন হতে ভয় পায়=(O) কোন কোন সাহসী ব্যক্তি নয় মানুষ যারা বিপদের সম্মুখীন হ'তে ভয় পায় (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(১৫) কবিরা দার্শনিক হতে পারেন=(I) কোন কোন কবি হয় দার্শনিক (কোন পদ ব্যাপ্য নয়)।

(১৬) যা চক্‌চক্ করে তাই সোনা নয়=(O) কোন কোন চক্‌চকে জিনিস নয় সোনা (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(১৭) স্বাবলম্বী ব্যক্তিরা কদাচিত অদৃষ্টবাদী হয় না=(I) কোন কোন স্বাবলম্বী ব্যক্তি হন অদৃষ্টবাদী (কোন পদ ব্যাপ্য নয়)।

(১৮) সকল বিদ্বান ব্যক্তিই ভাল শিক্ষক হন না=(O) কোন কোন বিদ্বান ব্যক্তি নন ভাল শিক্ষক (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(১৯) আপন জনকে কে না ভালবাসে ?=(A) সকল ব্যক্তিই হন মানুষ যারা আপন জনকে ভালবাসে (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২০) তোমার একটি সন্তান হোক=(A) তোমার একটি সন্তান লাভ করা হয় আমার ইচ্ছা (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২১) 'যথাসময়ে কর্তব্য কর'।=(A) তোমার যথাসময়ে কর্তব্য করা হয় আমার আদেশ (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২২) মরতে বসেছে=(A) লোকটি হন এমন ব্যক্তি যে মরতে বসেছে (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২৩) একটি চোরকে ধরা হয়েছিল=(I) কোন কোন চোর হয় চোর যাকে ধরা হয়েছিল (কোন পদ ব্যাপ্য নয়)।

(২৪) সাধুতা প্রশংসনীয়=(A) সাধুতা হয় প্রশংসনীয় (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২৫) ছেলেটি পরিশ্রমী=(A) ছেলেটি হয় পরিশ্রমী (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২৬) দারিদ্র্য অভিশাপ=(A) দারিদ্র্য হয় অভিশাপ (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

(২৭) ভারতবাসীরা কদাচিৎ আত্মবিশ্বাসী—(O) কোন কোন ভারতবাসী নয় আত্মবিশ্বাসী (বিধেয় ব্যাপ্য)।

(২৮) কেবলমাত্র স্নাতকেরাই এ পদের যোগ্য—(A) সকল ব্যক্তি যারা এ পদের যোগ্য হয় স্নাতক (উদ্দেশ্য ব্যাপ্য)।

II. Reduce the following Grammatical Sentences to Logical Proposition :

1. Each boy of this class is clever=(A) All boys of this class are clever.

2. Each man is not selfish=(O) Some men are not selfish.

3. Anybody can do this task=(A) All men are persons who can do this task.

4. All that glitters is not gold=(O) Some glittering things are not gold.

5 Virtuous men are generally happy=(I) Some virtuous men are happy.

6. All mangoes are not sweet=(O) Some mangoes are not sweet.

7. Honest persons are necessarily good=(A) All honest persons are good.

8. Few men are honest=(O) Some men are not honest.

9. A few boys are diligent=(I) Some boys are diligent.

10. Not a few students are industrious=(I) Some students are industrious.

11. Few men are not learned=(I) Some men are learned.

12. A few men are not happy=(O) Some men are not happy.

13. Certain stories are interesting=(I) Some stories are interesting.

14. Good students are mostly well behaved=(I) Some good students are well behaved.

15. Earnest students seldom waste their time=(O) Some earnest students are not those who waste their time.

16. Selfish persons are hardly generous=(O) Some selfish persons are not generous.

17. Diseases are hardly fatal=(O) Some diseases are not fatal.

18. Good books are not rarely useless=(I) Some good books are useless.

19. Only old men behave in such a way=(A) All persons who behave in such a way are old men.

20. None but the good are wise=(A) All wise persons are good.

21. All boys except one are diligent=(I) Some boys are diligent.

22. All boys except Ram are diligent=(A) All boys other than Ram are diligent.

23. Nobody can do this work=(E) No men are persons who can do this work.

24. Honest men never suffer in life=(E) No honest men are persons who suffer in life.

25. It is hot=(A) The atmosphere is hot.

26. It is dark=(A) The time is dark.

27. Is there any man who does not look to his own interest ?=(A) All men are persons who look to their own interest ?

28. Leave this place=(A) That you should leave this place is my order.

29. Do this at once=(A) That you should do this at once is my order.

30. May God grant you long life=(A) That God should grant you long life is my prayer.

31. May you be happy=(A) That you should be happy is my wish.

32. Mangoes are sweet=(I) Some mangoes are sweet.

33. Men are mortal=(A) All men are mortal.

34. A thief is caught=(I) Some thief is caught

35. This boy can do this work=(A) This boy is a person who can do this work.

36. He cannot succeed=(E) He is not a person who can succeed.

37. You have failed in the examination=(A) You are a person who has failed in the examination,

3, নিম্নলিখিত বচনগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত কর এবং বচনগুলিতে কোন পদ ব্যাপ্য নির্দেশ কর (Transform the following sentences into their logical form and indicate which term or terms are distributed and why ?) H.S.E. 1966,

(a) None but the industrious are successful. (b) All persons are not happy that seem to be so, (c) Hardly any educated man can behave like a child. (d) Men are not perfect.

[উত্তর সংকেত : (a) All *Successful persons* are industrious —A (b) Some persons are not *happy that seem to be so*—O (c) Some educated persons are not *those who can behave like children*—O. (d) No *man is perfect*—E]

অনুশীলনী

১। অবধারণ, ব্যাকরণসম্মত বাক্য ও বচনের মধ্যে পার্থক্য কোথায়? সব ব্যাকরণসম্মত বাক্যকেই কি বচন বলা চলে? (Distinguish between a Judgment, Grammatical Sentence and a Logical Proposition. Is each and every Grammatical Sentence a Logical Proposition ?)

২। সংযোজকের স্বরূপ কি? বচনে সংযোজকটি কি সকল সময় সদর্থক হবে? (What is the nature of Logical Copula ? Do you think that the Copula should always be affirmative ?)

৩। গুণ ও পরিমাণ অনুসারে বচনকে কত ভাগে ভাগ করা যায়? প্রতিটি বিভাগ দৃষ্টান্তের সাহায্যে আলোচনা কর। (How do you classify propositions according to Quality and Quantity ? Explain each class with examples.)

৪। পদের ব্যাপ্যতা বলতে কি বোঝায়? তর্কবিজ্ঞানে যে চার প্রকারের বচনকে স্বীকার করা হয়, সেই বচনে কোন্ কোন্ পদ ব্যাপ্য হয়, উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে আলোচনা কর (What do you understand by Distribution of Terms? What Terms are distributed in the four Logical Propositions? Explain with suitable examples.)।

৫। নিম্নলিখিত বচনগুলিতে কোন্ কোন্ পদ ব্যাপ্য হয়েছে। নির্দেশ কর (Which of the Terms are distributed in the following propositions?)।

(i) No man is perfect. (কোন মানুষ নয় পূর্ণ)

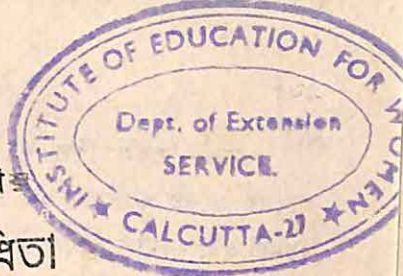
(ii) Some boys are intelligent. (কোন কোন বালক হয় বুদ্ধিমান)

(iii) All roses are flowers, (সব গোলাপ হয় ফুল)

(iv) Some men are not honest. (কোন কোন লোক নয় সাধু)

৬। নিম্নলিখিত ব্যাকরণসম্মত বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত কর এবং প্রতিটি বচনের উদ্দেশ্য বা বিধেয় কোন্‌টি ব্যাপ্য হয়েছে নির্ণয় কর (Reduce the following sentences to their Logical Propositions and show what Terms are distributed in them)।

1. No dog is a biped animal.
2. Few men are selfish.
3. Few men are not honest.
4. Only graduates are eligible for the post.
5. All metals except Mercury are Solid.
6. Poets may be politicians.
7. None but the brave deserves the fair.
8. People are hardly selfish.
9. Not a few persons are present in the meeting.
10. Weak minded persons are scarcely self-reliant.
11. A few books are available.
12. Two straight lines can not enclose a space.
13. Every man is not wise.
14. A boy is punished.
15. May you be blessed with good health.
16. It rains.
17. Is there any mother that does not love her child?
18. Honesty is absolutely desirable.
19. Where there is a will, there is a way.
20. Only honest persons succeed.

———

একাদশ অধ্যায়

বচনের বিরোধিতা

(Opposition of Proposition)

(১) বচনের পারস্পরিক সম্বন্ধ (Mutual Relation of Propositions) :

বচনের পারস্পরিক সম্বন্ধ

যদি দুটি বচনের উদ্দেশ্য এবং বিধেয় পৃথক হয় তাহ'লে বচন দুটি পরস্পরের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত হ'তে পারে না। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে,

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল গরু হয় চতুষ্পদ জন্তু

এই বচন দুটি পরস্পরের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত নয়, যেহেতু বচন দুটির উদ্দেশ্য ও বিধেয় পৃথক। কিন্তু যদি বলি,

সকল মানুষ হয় মরণশীল
কোন মানুষ নয় মরণশীল

তখন বচন দুটি পরস্পরের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত হবে; যেহেতু বচন দুটির উদ্দেশ্য ও বিধেয় এক এবং বচন দুটির মধ্যে বিরোধিতার সম্পর্ক বর্তমান।

(২) বচনের বিরোধিতা (Opposition of Propositions) :

বচনের বিরোধিতার সংজ্ঞা

যদি দুটি বচনের একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় থাকে, কিন্তু 'গুণ' বা 'পরিমাণ' বা 'গুণ' ও 'পরিমাণ' উভয় দিক থেকেই বচন দুটির মধ্যে প্রভেদ থাকে তাহ'লে বচন দুটির পারস্পরিক সম্বন্ধকে বচনের বিরোধিতা বলা হয় (Opposition of Propositions is the relation between two propositions which have the same subject and predicate but which differ either in quality or in quantity or in both.)।

যেমন—'সকল শিশু হয় সরল', কিন্তু 'কোন শিশু নয় সরল'—এই দুটি বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয় এক ; বচন দুটির মধ্যে গুণগত প্রভেদ রয়েছে। প্রথম বচনটি হ'ল সামান্য সদর্থক বা A বচন ; দ্বিতীয় বচনটি হ'ল সামান্য নঞর্থক বা E বচন।

(৩) বচনের বিরোধিতার বিভিন্ন প্রকার (Kinds of Opposition of Propositions) :

বচনের বিরোধিতা চার প্রকারের হ'তে পারে। যথা—(ক) **বিপরীত বিরোধিতা** (Contrary Opposition or Contrariety), (খ) **অধীন-বিপরীত বিরোধিতা** (Sub-Contrary Opposition or Sub-Contrariety), (গ) **বিরুদ্ধবিরোধিতা** (Contradictory Opposition), (ঘ) **অসম-বিরোধিতা** (Sub-altern Opposition or Sub-alternation.)

বিভিন্ন প্রকারের বচনের বিরোধিতা

(ক) **বিপরীত বিরোধিতা** (Contrary Opposition or Contrariety) : যদি দুটি 'সামান্য' বচনের একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় থাকে, কিন্তু কেবলমাত্র গুণের দিক দিয়ে বচন দুটি পরস্পরের থেকে পৃথক হয় তাহ'লে তাদের পারস্পরিক সম্বন্ধকে 'বিপরীত বিরোধিতা' (Contrary Opposition or Contrariety) বলা হয়। এই বিপরীত বিরোধিতার সম্বন্ধ A বচন এবং তার অনুরূপ E বচনের মধ্যে বর্তমান। যেমন,

বিপরীত বিরোধিতা

A সকল মানুষ হয় মরণশীল
E কোন মানুষ নয় মরণশীল

(খ) **অধীন-বিপরীত বিরোধিতা** (Sub-Contrary Opposition or Sub-Contrariety) : যদি দুটি 'বিশেষ' বচনের একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় থাকে, কিন্তু কেবলমাত্র গুণের দিক দিয়ে বচন দুটি পরস্পরের থেকে পৃথক হয় তাহ'লে তাদের পারস্পরিক সম্বন্ধকে 'অধীন-বিপরীত বিরোধিতা' (Sub-Contrary Opposition or Sub-Contrariety) বলা হয়।

অধীন-বিপরীত বিরোধিতা

I এবং O বচনের মধ্যে যে পারস্পরিক সম্বন্ধ তা হ'ল অধীন-বিপরীত বিরোধিতার সম্বন্ধ। যেমন,

I কোন কোন গোলাপ হয় লাল

O কোন কোন গোলাপ নয় লাল

(গ) **বিরুদ্ধ-বিরোধিতা** (Contradictory Opposition) : যদি দুটি বচনের একই উদ্দেশ্য এবং একই বিধেয় থাকে, কিন্তু বচন দুটি 'গুণ' ও 'পরিমাণ' উভয় দিক দিয়েই পৃথক হয় তাহ'লে বচন দুটির পারস্পরিক সম্বন্ধকে 'বিরুদ্ধ-বিরোধিতা' (Contradictory Opposition) বলা হয়।

বিরুদ্ধ-বিরোধিতা

A এবং O বচন, আর E এবং I বচনের মধ্যে যে পারস্পরিক সম্বন্ধ তা হ'ল বিরুদ্ধ-বিরোধিতার সম্বন্ধ। যেমন,

A সকল মানুষ হয় মরণশীল
O কোন কোন মানুষ নয় মরণশীল

E কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত
I কোন কোন মানুষ হয় দোষমুক্ত

(ঘ) **অসম-বিরোধিতা** (Sub-altern Opposition or Sub-alternation) : যদি দুটি বচনের উদ্দেশ্য, বিধেয় এবং গুণ একই হয়, কিন্তু বচন দুটির মধ্যে পরিমাণগত প্রভেদ থাকে তাহ'লে বচন দুটির পারস্পরিক সম্বন্ধকে 'অসম-বিরোধিতা' (Sub-altern Opposition) বলা হয়।

অসম-বিরোধিতা

A এবং I বচন, আর E এবং O বচনের মধ্যে যে পারস্পরিক সম্বন্ধ তা হ'ল অসম-বিরোধিতার সম্বন্ধ। যেমন,

A সকল গোলাপ হয় ফুল
I কোন কোন গোলাপ হয় ফুল

E কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত
O কোন কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত

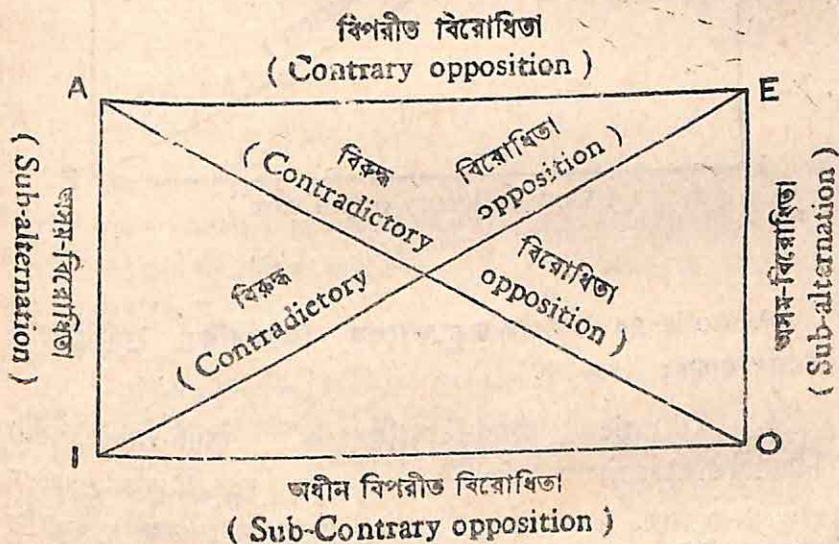
৪। অসম-বিরোধিতাকে কি বিরোধিতা বলা যেতে পারে? (Is Sub-alternation a kind of Opposition?):

কয়েকজন তর্কবিজ্ঞানী অসম-বিরোধিতাকে বিরোধিতারূপে স্বীকার করেন নি। প্রথমতঃ, তাঁদের মতে, যে বচনগুলির মধ্যে অসম-বিরোধিতার সম্বন্ধ বর্তমান, সেই বচনগুলির মধ্যে গুণগত কোন প্রভেদ নাই। দ্বিতীয়তঃ, উভয় বচনই একসঙ্গে সত্য বা মিথ্যা হতে পারে। তৃতীয়তঃ, সামান্য বচনটির সত্যতা অনিবার্যভাবে বিশেষ বচনটির সত্যতা নির্দেশ করে। বিষয়গুলি বিস্তারিতভাবে আলোচনা করা যাক: প্রথমতঃ, (A) বচন—'সকল মানুষ হয় মরণশীল' এবং তার অনুরূপ (I) বচন—'কোন কোন মানুষ হয় মরণশীল'—এই বচন দুটির মধ্যে কোন গুণগত প্রভেদ নেই। অনুরূপ ভাবে বলা যেতে পারে যে, (E) 'কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত' এবং (O) 'কোন কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত'—এই দুটি বচনের মধ্যেও কোন গুণগত প্রভেদ নেই। দ্বিতীয়তঃ, উপরি উক্ত উদাহরণগুলি থেকে বোঝা যায় যে, উভয় ক্ষেত্রে বচন দুটি একই সঙ্গে সত্য। আবার (A) 'সকল মানুষ হয় সর্বাঙ্গসুন্দর' এবং (I) 'কোন কোন মানুষ হয় সর্বাঙ্গসুন্দর'—এই উভয় বচনই একই সঙ্গে মিথ্যা। তৃতীয়তঃ, সামান্য বচনটির সত্যতা অনিবার্য ভাবে বিশেষ বচনটির সত্যতা নির্দেশ করে। 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য বচনটির সত্যতা অনিবার্য ভাবে 'কোন কোন মানুষ হয় মরণশীল'—এই বিশেষ বচনটির সত্যতা নির্দেশ করে। এই সকল কারণে কয়েকজন তর্কবিজ্ঞানী অসম-বিরোধিতাকে বিরোধিতা বলে স্বীকার করেননি।

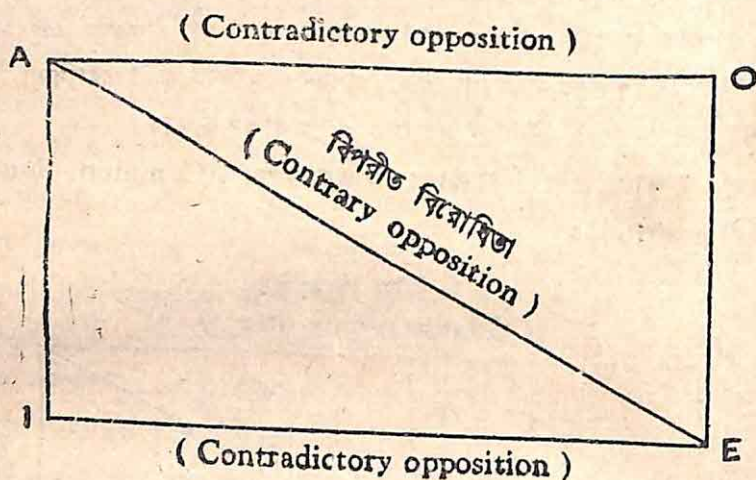
সমালোচনায় বলা যেতে পারে যে, এই সকল তর্কবিজ্ঞানী 'বিরোধ' শব্দটিকে লৌকিক অর্থে ব্যবহার করেছেন। লৌকিক অর্থে দুটি বচন যদি একই সঙ্গে সত্য বা মিথ্যা হয় তাহ'লে তাদের মধ্যে কোন বিরোধ নেই। দ্বিতীয়তঃ, লৌকিক অর্থে বচন দুটির মধ্যে গুণগত পার্থক্য থাকা প্রয়োজন। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানে আমরা 'বিরোধ' শব্দটিকে লৌকিক অর্থে ব্যবহার করি না। তর্কবিজ্ঞানসম্মত বিরোধ বলতে আমরা বুঝি যে, দুটি বচনের একই উদ্দেশ্য ও বিধেয় থাকা সত্ত্বেও তাদের মধ্যে যে-কোন রকমের পার্থক্য থাকতে পারে।

দুটি বচনের মধ্যে গুণগত পার্থক্য না থাকা সত্ত্বেও যদি পরিমাণগত পার্থক্য থাকে তাহ'লেও বচন দুটিকে পরস্পর বিরোধী বলতে হবে।

অসম-বিরোধিতার ক্ষেত্রে বচন দুটি গুণের দিক দিয়ে পৃথক না হলেও, পরিমাণের দিক দিয়ে পৃথক এবং যেহেতু তর্কবিজ্ঞানে 'বিরোধ শব্দটিকে সংকীর্ণ অর্থে ব্যবহার না করে ব্যাপক অর্থে ব্যবহার করা হয়, সেহেতু এই সকল তর্কবিজ্ঞানীদের মতকে গ্রহণ না করে, অসম-বিরোধিতাকে বিরোধিতা বলে স্বীকার করে নেওয়াই তর্কবিজ্ঞানের দিক থেকে যুক্তিযুক্ত হবে।

৫। সাধারণ বিরোধ চতুষ্কোণ (Common Square of Opposition) :

উপরের ছকটির সাহায্যে বিভিন্ন প্রকারের বিরোধকে সহজেই মনে রাখা যাবে। এই ছকটিকে বলা হয় **সাধারণ বিরোধ চতুষ্কোণ** (Common Square of Opposition)। ছকটির দিকে লক্ষ্য করলেই দেখা যাবে যে, ছকের উপর দিকে A এবং E বচন আর নীচের দিকে I এবং O বচনকে বসান হয়েছে। সদর্থক বচনগুলিকে বাম দিকে এবং নঞর্থক বচনগুলিকে ডান দিকে বসান হয়েছে।

বিরোধ চতুষ্কোণ

৬। Aristotle-এর বিরোধ চতুষ্কোণ (Aristotle's Square of Opposition) :

Aristotle-এর বিরোধ-চতুষ্কোণের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখযোগ্য :

১। Aristotle অসম-বিরোধিতাকে (Sub-alternation) বিরোধিতারূপে স্বীকার করেননি। A এবং I বচন, E এবং O বচনের মধ্যে 'গুণ'-এর কোন পার্থক্য নেই, কেবল পরিমাণের পার্থক্য আছে। উভয়ই এক সঙ্গে সত্য হ'তে পারে। সুতরাং তাদের মধ্যে কোন বিরোধ নেই।

Aristotle-এর বিরোধ চতুষ্কোণের বৈশিষ্ট্য

২। Aristotle অধীন-বিপরীত বিরোধিতাকে (Sub-contrary Opposition) বিরোধিতারূপে স্বীকার করেননি ; কারণ I এবং O বচন উভয়ই একসঙ্গে সত্য হ'তে পারে। যেমন, (I) 'কোন কোন মানুষ হয় বুদ্ধিমান' এবং (O) 'কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিমান' উভয়ই একসঙ্গে সত্য।

Aristotle-এর মতে যদি দুটি বচন একসঙ্গে সত্য হয় তাহ'লে তাদের মধ্যে কোন বিরোধ আছে বলা চলে না।

৩। Aristotle কেবলমাত্র **বিপরীত বিরোধিতা** (Contrary Opposition) এবং **বিরুদ্ধ বিরোধিতাকে** (Contradictory Opposition) বিরোধিতা বলে স্বীকার করেছেন।

Aristotle-এর মতে **বিপরীত-বিরোধিতাই হ'ল পূর্ণ বিরোধিতা** এবং সেই কারণে সেটিকে চতুষ্কোণের কর্ণের (Diagonal) দ্বারা নির্দেশ করা হয়েছে।

প্রশ্নোত্তরমালা

১। নিম্নলিখিত বচনগুলির বিরোধী বচন প্রদর্শন কর (Draw the propositions that are opposed to the following propositions.)।

(a) All men are rational animals.

(b) No man is happy.

উত্তর :

(a) All men are rational animals. (সব মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তি সম্পন্ন জীব)—(A) এই বচনটির বিরোধী বচনগুলি নিম্নরূপ :

(১) No men are rational animals. (কোন মানুষ নয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব)- (E). এই বচনটি বিপরীত বিরোধী বচন।

(২) Some men are rational animals, (কোন কোন মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব) —(a), এই বচনটি অসম-বিরোধী বচন।

(৩) Some men are not rational animals. (কোন কোন মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব—(O), এই বচনটি বিরুদ্ধ-বিরোধী বচন।

(b) No man is perfectly happy. (কোন মানুষই সম্পূর্ণ সুখী নয়) -(E), এই বচনটির বিরোধী বচনগুলি নিম্নরূপ :

(১) All men are perfectly happy. (সব মানুষ হয় সম্পূর্ণ সুখী) –(A), এই বচনটি বিপরীত-বিরোধী বচন।

(২) Some men are perfectly happy. (কোন কোন মানুষ হয় সম্পূর্ণ সুখী)—(I), এই বচনটি বিরুদ্ধ-বিরোধী বচন।

(৩) Some men are not perfectly happy. (কোন কোন মানুষ নয় সম্পূর্ণ সুখী)—(O), এই বচনটি অসম-বিরোধী বচন।

অনুশীলনী

১। বচনের বিরোধিতা কাকে বলে? বিভিন্ন প্রকারের বচনের বিরোধিতাকে উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। অসম-বিরোধিতাকে কি বিরোধিতা বলা যেতে পারে? (What is Opposition of Proposition? Explain and illustrate different kinds of Opposition of Propositions. Is Sub-alternation Opposition proper?)

২। সাধারণ বিরোধ-চতুষ্কোণ এবং Aristotle-এর বিরোধ-চতুষ্কোণের মধ্যে পার্থক্য কি? What is the distinction between Common Square of Opposition and Aristotle's Square of Opposition?

৩। নিম্নলিখিত বচনগুলির বিরোধী বচনগুলি প্রদর্শন কর। (Show the Propositions that are opposed to the following Propositions).

(a) Only graduates are eligible for the post.
(b) A few books are valuable.
(c) Smmer days are generally hot.
(d) Some boys are not clever,
(e) No man is perfect.

দ্বাদশ অধ্যায়

অমাধ্যম অনুমান

(Immediate Inference)

১। অনুমানের স্বরূপ (Nature of Inference):

প্রতিটি মানুষের চিন্তা করার ক্ষমতা আছে এবং এই ক্ষমতার সাহায্যে জ্ঞান অর্জন করা মানব-জীবনের একটি প্রধান লক্ষ্য। জ্ঞান দু'ভাবে অর্জন করা যেতে পারে; যথা—(i) প্রত্যক্ষভাবে (Immediately) এবং (ii) পরোক্ষভাবে (Mediately)। আমার সামনে গোলাপ ফুলটি রয়েছে। আমি আমার ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে তাকে প্রত্যক্ষ করছি এবং বস্তুটি সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করছি। কিন্তু যখন আকাশে মেঘ দেখে অনুমান করি যে, বৃষ্টি হবে বা দূরে ধোঁয়া দেখে অনুমান করি যে, সেখানে আগুন আছে তখন মেঘের মাধ্যমে বৃষ্টি সম্পর্কে আমার যে জ্ঞান বা ধোঁয়ার মাধ্যমে আগুন সম্পর্কে আমার যে জ্ঞান তাকে বলব পরোক্ষ জ্ঞান। এই পরোক্ষ জ্ঞান দু' প্রকারের। যথা,

প্রত্যক্ষ জ্ঞান ও পরোক্ষ জ্ঞান

(ক) **অনুমানলব্ধ জ্ঞান** (Knowledge by Inference) যার দৃষ্টান্ত পূর্বে দেওয়া হয়েছে এবং (খ) **শাব্দিক জ্ঞান** (Knowledge by Testimony)। যখন কোন বিশ্বাসযোগ্য ব্যক্তি, নির্ভরযোগ্য (Authority) প্রতিষ্ঠান বা প্রামাণ্য গ্রন্থ থেকে কোন কিছু জানি তখন তাকে শাব্দিক জ্ঞান বলে। যেমন,

অনুমান ও শাব্দিক জ্ঞান

ইতিহাস পাঠ ক'রে অতীতের রাজাদের জীবন-কাহিনী সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করতে পারি বা ঋষিদের বাক্যকে আশ্রয় করে পরলোক সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করতে পারি।

অনুমান হ'ল পরোক্ষ জ্ঞান। আমাদের এই ক্ষুদ্র ও সীমিত জীবনে সকল কিছুই ইন্দ্রিয়ের সহায়তায় প্রত্যক্ষ করব এবং সেই সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করব—এরূপ আশা করা যুক্তিযুক্ত নয়। সবকিছু সোজাসুজি নিজে দেখব এমন সুযোগ জীবনে খুবই অল্প। তাই জ্ঞানের পরিধি বাড়াবার জন্য অনুমানের উপর আমাদের সব সময়ই নির্ভর

অনুমানলব্ধ জ্ঞানের উপকারিতা

করতে হয়। জানা বিষয় থেকে অজানা বিষয়ে উপনীত হওয়াই অনুমানের লক্ষ্য। দূরে ধোঁয়া দেখে যখন মনে করি, সেখানে আগুন আছে তখন 'ধোঁয়া' —এই জানা বিষয়টির মাধ্যমে আমরা আগুনের উপস্থিতি—এই অজানা বিষয়টিকে জানতে পারি।

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, **এক বা একাধিক বচনের সাহায্যে এবং সেই এক বা একাধিক বচনের দ্বারা সমর্থিত হ'য়ে যখন আমরা আর একটি বচনে উপনীত হই তখনই তাকে অনুমান** (Inference) **বলে।** এই অনুমান যখন ভাষায় ব্যক্ত হয় তখন তাকে বলা হয় **যুক্তি বা তর্ক** (Argument)। একাধিক বচনের সাহায্য ব্যতিরেকে যুক্তি গঠন করা সম্ভব নয়।

অনুমান ও যুক্তির সংজ্ঞা

যে-কোন একটি যুক্তিকে বিশ্লেষণ করলে দেখতে পাওয়া যাবে—তার দুটি বিভাগ আছে। একটিকে বলা হয় **যুক্তিবাক্য** (Premise) এবং অপরটিকে বলা হয় **সিদ্ধান্ত** (Conclusion)। যুক্তিবাক্য বলতে বুঝি যে বচন বা যে বচনগুলি দেওয়া থাকে। সিদ্ধান্ত বলতে বুঝি বচন বা বচনগুলিকে আশ্রয় করে আমরা যে নতুন বচনটি লাভ করি।

অনুমানের দুটি অংশ : যুক্তিবাক্য ও সিদ্ধান্ত

উদাহরণ :

(ক) সকল মানুষ হয় প্রাণী
∴ কতক প্রাণী হয় মানুষ

(খ) সকল মানুষ হয় মরণশীল
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় মরণশীল।

প্রথমোক্ত তর্কে প্রথম বচনটি যুক্তিবাক্য এবং দ্বিতীয় বচনটিকে বলা হয় সিদ্ধান্ত। এখানে প্রথম বচনকে আশ্রয় করে দ্বিতীয় বচনটি পাওয়া গেছে এবং দ্বিতীয়োক্ত তর্কে প্রথম বচন দুটিকে বলা হবে যুক্তিবাক্য ; প্রথম বচনটি প্রধান যুক্তিবাক্য (Major Premise), দ্বিতীয় বচনটি অপ্রধান যুক্তিবাক্য (Minor Premise)। এই

প্রধান যুক্তিবাক্য ও অপ্রধান যুক্তিবাক্য

বচন দুইটিকে আশ্রয় করে শেষ বচনটিকে পাওয়া গেছে। শেষ বচনটিকে বলা হয় সিদ্ধান্ত। সিদ্ধান্ত বচন দুটি থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয়েছে।

২। অনুমানের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Inference) :

অনুমানকে প্রধানতঃ দু' শ্রেণীতে ভাগ করা হয়—অবরোহ অনুমান (Deductive Inference) এবং আরোহ অনুমান (Inductive Inference)। ইতিপূর্বে চতুর্থ অধ্যায়ে এই দু'প্রকার অনুমানের তুলনামূলক আলোচনা করা হয়েছে। কাজেই এখানে আর তা আলোচনা করার প্রয়োজন নেই।

অনুমান দু'প্রকার : অবরোহ অনুমান ও আরোহ অনুমান

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, অবরোহ অনুমান সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হতে পারে না। কিন্তু আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে সকল ক্ষেত্রেই ব্যাপকতর। নিম্নলিখিত অবরোহ অনুমানের দৃষ্টান্তটি পরীক্ষা করলেই বোঝা যাবে যে, এ ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর নয়। যথা,

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

যুক্তিবাক্যে সকল মানুষের মরণশীলতার কথা বলা হয়েছে; কিন্তু সিদ্ধান্তে কেবলমাত্র দার্শনিকদের মরণশীলতার কথা বলা হয়েছে; 'মনুষ্য' হল বৃহত্তর শ্রেণী; দার্শনিক হ'ল মনুষ্য জাতির অন্তর্ভুক্ত একটি ক্ষুদ্রতম শ্রেণী। একটি আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত পরীক্ষা করলেই বোঝা যাবে যে, এ ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি সকল সময়ই যুক্তিবাক্যগুলি থেকে ব্যাপকতর। যেমন,

রাম হয় মরণশীল
যদু হয় মরণশীল
হরি হয় মরণশীল
মধু হয় মরণশীল
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

স্পষ্টতই সিদ্ধান্তটি ব্যাপকতর ; কারণ কয়েকটি ক্ষেত্রে কয়েকটি ব্যক্তির মরণশীলতা লক্ষ্য করে সিদ্ধান্তে সকল ব্যক্তির মরণশীলতার কথা উল্লেখ করা হয়েছে।

৩। অবরোহ অনুমানের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Deductive Inference) :

অবরোহ অনুমান দু'প্রকার (১) অমাধ্যম অনুমান ও (২) মাধ্যম অনুমান

অবরোহ অনুমানকে আবার দু'ভাগে ভাগ করা হয় : (ক) **অমাধ্যম অনুমান** (Immediate Inference) এবং (খ) **মাধ্যম অনুমান** (Mediate Inference)।

(ক) **অমাধ্যম অনুমান** (Immediate Inference) : অমাধ্যম অনুমান হ'ল একপ্রকার অবরোহ অনুমান যেখানে একটিমাত্র পদ বা বচন থেকেই সিদ্ধান্তকে সোজাসুজি লাভ করা যায়।

অমাধ্যম অনুমান কাকে বলে?

একটিমাত্র পদ থেকেও সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হতে পারে। সে ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তে পদটিকে উদ্দেশ্য হিসাবে রেখে, বিধেয়তে পদের লক্ষণার্থকে (Connotation) ব্যক্ত করতে হয়। যেমন—'মানুষ' পদটি থেকে 'মানুষ হয় একটি বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন জীব'—এই সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় বা 'ত্রিভুজ' পদটি থেকে 'ত্রিভুজ হয় তিনটি রেখার দ্বারা বেষ্টিত একটি সামতলিক ক্ষেত্র'—এই সিদ্ধান্তটি পাওয়া যায়।

অমাধ্যম অনুমানে একটিমাত্র পদ থেকেও সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়

একটিমাত্র পদ থেকে যেমন সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় ; ঠিক তেমনি একটিমাত্র বচন থেকেও অন্য বচনের সাহায্য ভিন্ন আর একটি বচনে উপনীত হওয়া যায়। এই ক্ষেত্রে একটিমাত্র বচন থেকেই সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়। যেমন, বলা যেতে পারে—

অমাধ্যম অনুমানে একটিমাত্র বচন থেকেও অন্য বচনে উপনীত হওয়া যায়

সকল মানুষ হয় মরণশীল
কোন কোন মরণশীল জীব হয় মানুষ।
(আবর্তনের সাহায্যে)

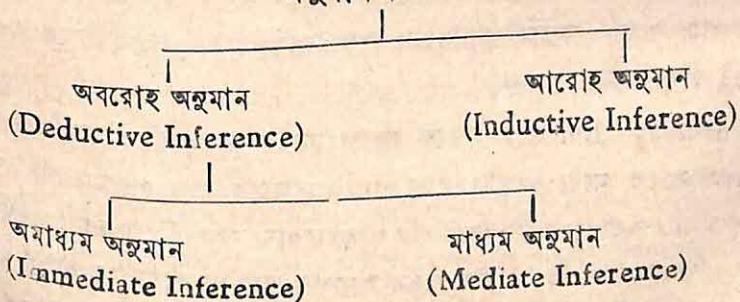
প্রথম বচনটি হ'ল যুক্তিবাক্য (Premise) এবং শেষের বচনটি হ'ল সিদ্ধান্ত। সিদ্ধান্তটি একটিমাত্র বচন থেকেই নিঃসৃত হয়েছে এবং 'আবর্তন' রূপ অমাধ্যম অনুমানের সাহায্যেই সিদ্ধান্তটি পাওয়া গেছে।

(খ) **মাধ্যম অনুমান** (Mediate Inference): মাধ্যম অনুমান হ'ল এক প্রকার অনুমান যেখানে একাধিক বচনকে আশ্রয় ক'রে সিদ্ধান্তটি লাভ করা যায়। যে ক্ষেত্রে দুটি মাত্র যুক্তিবাক্যকে আশ্রয় করে সিদ্ধান্তটি পাওয়া যায়, তাকে বলা হয় **ন্যায়** (Syllogism)। যেমন, বলা যেতে পারে—

মাধ্যম অনুমান কাকে বলে?

সকল মানুষ হয় মরণশীল,
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

উপরি-উক্ত উদাহরণে প্রথম দুটি বচন হ'ল যুক্তিবাক্য এবং শেষের বচনটি হ'ল সিদ্ধান্ত। সিদ্ধান্তটি দুটি বচনকে সংযুক্ত করে পাওয়া গেছে। 'মানুষ'—এই হেতুপদটি (Middle Term) উভয় বচনে উপস্থিত থাকায় বচন দুটি পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত হয়েছে এবং পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত—এই দুটি বচনের ভিত্তিতেই সিদ্ধান্তটি লাভ করা সম্ভব হয়েছে। বিভিন্ন প্রকারের অনুমানকে নিম্নলিখিত ভাবে ছক এঁকে দেখান যেতে পারে :

ছকের সাহায্যে অনুমানের শ্রেণীবিভাগ

৪। অমাধ্যম অনুমানকে কি যথার্থ অনুমান বলে স্বীকার করা যায়? (Is Immediate Inference real Inference?):

অমাধ্যম অনুমানকে যথার্থ অনুমান বলে স্বীকার করা যায় কিনা—এ বিষয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। *Mill* এবং *Bain* অমাধ্যম অনুমানকে যথার্থ অনুমান বলে স্বীকার করেন না। *Mill*-এর মতে তাকেই যথার্থ অনুমান বলব যখন আমরা কোন জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হব। সিদ্ধান্ত যদি আমাদের কোন নতুন জ্ঞান না দেয়, সিদ্ধান্তে যদি তথ্যের কোন অভিনবত্ব না থাকে; তাহ'লে তাকে যথার্থ অনুমান বলা যেতে পারে না।

অমাধ্যম অনুমান কি যথার্থ অনুমান?

Mill এবং *Bain*-এর মতামত

যেমন,

সকল মানুষ হয় মরণশীল

∴ কোন মানুষ নয় অ-মরণশীল

(বিবর্তনের সাহায্যে)

Mill-এর মতে উপরি-উক্ত ক্ষেত্রে আমরা সিদ্ধান্তে কোন নতুন তথ্য লাভ করছি না। যুক্তিবাক্যের যা বিষয়বস্তু সিদ্ধান্তে কেবলমাত্র তারই পুনরাবৃত্তি করা হয়েছে। *Mill*-এর মতকে সমর্থন করে *Bain* বলেন যে, অমাধ্যম অনুমানকে যথার্থ অনুমান বলে অভিহিত করা যায় না; যেহেতু এখানে একটি তথ্য থেকে আমরা আর একটি নতুন তথ্যে উপনীত হই না। একই তথ্যকে ভিন্ন ভাষায় সিদ্ধান্তে উল্লেখ করি; বিষয়বস্তু একই থাকে, ভাষাই শুধু ভিন্ন মূর্তি ধারণ করে। কাজেই অমাধ্যম অনুমানকে যথার্থ অনুমান বলে কোন মতেই স্বীকার করা চলে না।

Mill এবং *Bain*-এর মতকে সমালোচনা করে এ কথাটা বলা চলে যে, তাঁদের মতের মধ্যে কিছুটা সত্য থাকলেও, তাকে শেষ পর্যন্ত সমর্থন করা চলে না। অনুমানের সিদ্ধান্তটি যদি যুক্তিবাক্যের সঙ্গে বিশেষভাবে সম্বন্ধযুক্ত এবং যুক্তিবাক্য থেকেই নিঃসৃত, তখন অমাধ্যম অনুমানের সিদ্ধান্তে সম্পূর্ণ নতুন তথ্য কিভাবে পাওয়া সম্ভব? অমাধ্যম অনুমানের ক্ষেত্রে কেবলমাত্র একই

বিষয়ের পুনরুক্তি বা ভাষায় পুনরাবৃত্তি করা হচ্ছে বলে যে অভিযোগ করা হচ্ছে তার বিরুদ্ধে একথা বলা চলে যে, যুক্তিবাক্যে যা অস্পষ্ট ছিল সিদ্ধান্তে তাকে সুস্পষ্ট করে বলা হয়েছে। যুক্তিবাক্যে যে সত্য সুপ্ত ছিল, যার সবটুকু অর্থ বা ব্যঞ্জনা ধরা পড়েনি, সিদ্ধান্তে সে সত্য তার পূর্ণরূপে নিজেকে প্রকাশ করেছে। কাজেই সিদ্ধান্তের মধ্যে কোন রকম অভিনবত্ব নেই—একথা সত্য নয়। যে সত্য যুক্তিবাক্যে অপ্রকাশিত ছিল তা সিদ্ধান্তে প্রকাশিত হওয়ায় আমরা নতুন জ্ঞান লাভ করলাম, নতুন সত্যকে জানলাম।

প্রকৃতপক্ষে *Welton*-এর মতামতই যুক্তিযুক্ত[1]। *Mill*-এর অভিযোগের উত্তরে তিনি বলেন যে, যেহেতু প্রতিটি যথার্থ অনুমানের সিদ্ধান্ত অনিবার্যভাবে যুক্তিবাক্য থেকে নিঃসৃত হয়, সেহেতু সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্যের মধ্যে কার্যতঃ না হ'লেও সম্ভবতঃ বিদ্যমান থাকে। সুতরাং *Mill*-এর আপত্তি সব অনুমানের পক্ষে মারাত্মক, আর তাছাড়া যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্তে যাবার পথ সংক্ষিপ্ত হ'লেও একে 'পথ' বলে স্বীকার না করার পেছনে কোন যুক্তি নেই।

Welton-এর মতামত

৫। অমাধ্যম অনুমানের প্রকারভেদ (Various-kinds of Immediate Inference):

ইতিপূর্বেই আমরা আলোচনা করেছি যে, যে অবরোহ অনুমানে একটি যুক্তিবাক্যের ভিত্তিতে সিদ্ধান্তকে পাওয়া যায় তাকে অমাধ্যম অনুমান বলা হয়। এই অমাধ্যম অনুমান নয় রকমের হ'তে পারে। যথা, **আবর্তন** (Conversion), **বিবর্তন** (Obversion), **আবর্তিত বিবর্তন** (Contraposition), **অন্তরাবর্তন** (Inversion), **বিরোধানুমান** (Inference by Opposition), **সম্বন্ধ পরিবর্তন** (Change of Relation), **নিশ্চয়তা-ঘটিত অনুমান** (Modal Consequence),

অমাধ্যম অনুমান নয় রকমের হ'তে পারে

1. Mill's objection would be fatal to all inference, for in every valid inference the conclusion must be a necessary consequence of the premises and, therefore, potentially known as soon as they are fully apprehended. The step from premise to conclusion in an immediate inference is small, but this does not prove that it is no step at all......"

Welton: Manual of Logic, Page 226-27

গুণযোগে অনুমান (Inference by Added Determinants) এবং **জটিল ধারণাযোগে অনুমান** (Inference by Complex Conception)।

উদ্ঘাটন (Eduction)

এর মধ্যে প্রথম চার রকমের অমাধ্যম অনুমান ইংরেজীতে Eduction (উদ্ঘাটন) নামে উল্লিখিত হয়। একটি প্রদত্ত বচনের ভাব বা ব্যঞ্জনাকে বিভিন্ন ভাবে উদ্ঘাটিত বা প্রকাশিত করে বলেই এদের পূর্বোক্ত নামে অভিহিত করা হয়।

৬। আবর্তন (Conversion):

যে অমাধ্যম অনুমানে কোন একটি বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয় ন্যায়সংগতভাবে স্থান পরিবর্তন ক'রে যখন অপর একটি বচনে যথাক্রমে বিধেয় ও উদ্দেশ্য হয়, তখন তাকে বলা হয় আবর্তন।[1] বিশেষ কতকগুলি নিয়ম অনুসরণ ক'রেই উদ্দেশ্য ও বিধেয়র এই স্থান ন্যায়সংগতভাবে পরিবর্তন করা হয় এবং এভাবে একটি বচন থেকে আর একটি বচনে উপনীত হওয়ার প্রক্রিয়াকে আবর্তন ক্রিয়া (Conversion) বলা হয়।

আবর্তনের সংজ্ঞা ও আবর্তনের প্রক্রিয়া কাকে বলে?

যে যুক্তিবাক্যটি (Prmise) দেওয়া থাকে এবং যাকে আবর্তিত করতে হবে তাকে বলা হয় আবর্তনীয় (Convertend) এবং সিদ্ধান্তটিকে বলা হয় আবর্তিত (Converse)।

আবর্তনীয় ও আবর্তিতের মধ্যে প্রভেদ

নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অনুসরণ করলেই আবর্তন ক্রিয়া সাধিত হয়:

(১) যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্যটি সিদ্ধান্তের বিধেয় হবে, (২) যুক্তিবাক্যের বিধেয়টি সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হবে, (৩) যুক্তিবাক্যের যে গুণ, সিদ্ধান্তেরও সেই 'গুণ' হবে। অর্থাৎ যুক্তিবাক্যটি যদি সদর্থক হয়, সিদ্ধান্তটিও সদর্থক হবে; যুক্তিবাক্যটি যদি নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্তটিও নঞর্থক হবে। (৪) যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য (distributed) হয়নি, সে পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। এই নিয়মটি যে-কোন অবরোহ অনুমানের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য। কারণ এই নিয়ম লঙ্ঘন করলে সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয়ে যাবে।

আবর্তিত করার নিয়ম

---

1. "Conversion is the admissible transposition of the subject and the predicate of a proposition"—*Dr. P. K. Roy.*

পূর্বোক্ত নিয়মগুলি অনুসরণ করে এবার A, E, I এবং O—এই চার প্রকার বচনকে আবর্তিত করা যাক্।

A, E, I এবং O –এই চার প্রকার বচনের আবর্তন

(১) 'A' বচনের আবর্তন :

আবর্তনীয় : সকল মানুষ হয় মরণশীল (সামান্য সদর্থক বচন—A)

এই যুক্তিবাক্যটি (Premise) দেওয়া আছে। এটিকে আবর্তিত করতে হবে। এবার পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক। প্রথম ও দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী উদ্দেশ্য ও বিধেয় ন্যায়সংগতভাবে স্থান পরিবর্তন করে যথাক্রমে বিধেয় ও উদ্দেশ্য হবে। সুতরাং সিদ্ধান্তে উদ্দেশ্যটি হবে 'মরণশীল জীব' এবং বিষয়টি হবে 'মানুষ'। তৃতীয় নিয়মানুযায়ী 'গুণের' কোন পরিবর্তন হবে না। যেহেতু যুক্তিবাক্যটি সদর্থক, সিদ্ধান্তটিও সদর্থক হবে। সিদ্ধান্ত যদি সদর্থক হয় তাহলে বচনটি হয় 'A' কিংবা I বচন হবে। কোন্‌টি হবে পরীক্ষা করে দেখা যাক : চতুর্থ নিয়মানুযায়ী যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি তা সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না। কাজেই সিদ্ধান্তটি যদি 'A' বচন হয় অর্থাৎ 'সকল মরণশীল জীব হয় মানুষ' তাহ'লে চতুর্থ নিয়মটি লঙ্ঘন করা হবে। কারণ যুক্তিবাক্যে একটিমাত্র পদ ব্যাপ্য হয়েছে, সেটি হল 'মানুষ'। 'মরণশীল' পদটি ব্যাপ্য হয়নি। কারণ 'A' বচনে উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয় ; বিধেয় ব্যাপ্য হয় না। সিদ্ধান্তে 'মরণশীল জীব' পদটি যদি ব্যাপ্য হয় তাহলে চতুর্থ নিয়মটিকে লঙ্ঘন করা হবে। কারণ যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি, তাকে সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য করা হচ্ছে। সুতরাং সিদ্ধান্তটি 'A' বচন না হ'য়ে বিশেষ সদর্থক বচন 'I' হবে। সিদ্ধান্তে 'I' হলে আবর্তনের প্রতিটি নিয়মই যথাযথ পালিত হ'ল এবং কোন নিয়মকেই লঙ্ঘন করা হ'ল না। সুতরাং ফলাফল হবে নিম্নরূপ :

'A' বচনের আবর্তন

A—I

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল মানুষ হয় মরণশীল (A)

আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : কোন কোন মরণশীল জীব হয় মানুষ (I)

পূর্বোক্ত নিয়ম অনুসরণ ক'রে পরপৃষ্ঠায় আরও কয়েকটি 'A' বচনকে আবর্তিত করা হ'ল।

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল ক হয় খ (A)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন খ হয় ক (I)
আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল গোলাপ হয় ফুল (A)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন ফুল হয় গোলাপ (I)
Convertend (Premise) : All children are simple (A)
Converse (Conclusion) : ∴ Some simple beings are children (I)

(২) 'E' বচনের আবর্তন

আবর্তনীয় : কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত (সামান্য নঞর্থক বচন—E) এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে আবর্তিত করতে হবে। এবার পূর্ববর্ণিত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক। প্রথম ও দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী উদ্দেশ্য ও বিধেয় ন্যায়সংগতভাবে স্থান পরিবর্তন করে যথাক্রমে 'দোষমুক্ত জীব' এবং 'মানুষ' হবে। তৃতীয় নিয়মানুযায়ী যেহেতু যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক, সিদ্ধান্তও নঞর্থক হবে। নঞর্থক হলে 'E' কিংবা 'O' বচন হ'তে হবে। যদি 'E' হয় সিদ্ধান্ত হবে (কোন দোষমুক্ত জীব নয় মানুষ)। আর যদি 'O' হয় তবে সিদ্ধান্ত হবে (কোন কোন দোষমুক্ত জীব নয় মানুষ)। লক্ষ্য করলে দেখা যাবে, উভয় সিদ্ধান্তই শুদ্ধ : যেহেতু উভয় ক্ষেত্রেই সব নিয়মগুলিকে যথাযথ অনুসরণ করা হয়েছে এবং চতুর্থ নিয়মটিকে কোন ক্ষেত্রেই লঙ্ঘন করা হয়নি। কিন্তু যদি 'E' এই সামান্য নঞর্থক বচনটিকে সিদ্ধান্তে লাভ করা যায় তবে সিদ্ধান্তকে 'O' বচন করার কোন সার্থকতা নেই। যে ক্ষেত্রে সামান্য বচন পাওয়া যাবে, সেক্ষেত্রে বিশেষ বচন গ্রহণ করব না। কারণ বিশেষ বচনটিকে সামান্য বচন থেকেই পাওয়া যায়। সুতরাং 'সিদ্ধান্ত' হবে 'E' বচন, সিদ্ধান্তে 'দোষমুক্ত জীব' এবং 'মানুষ' উভয় পদই ব্যাপ্য হবে যেহেতু 'E' বচনে উদ্দেশ্য বিধেয় উভয় পদই ব্যাপ্য হয়। যুক্তিবাক্যটি 'E' বচন হওয়াতে এই দুটি পদ যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং চতুর্থ নিয়মটিকে যথাযথ অনুসরণ করা হ'ল।

'E' বচনের আবর্তন

সুতরাং ফলাফল হবে নিম্নরূপ :

E - E

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) ঃ কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত —(E)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) ∴ কোন দোষমুক্ত জীব নয় মানুষ—(E)

আবর্তনের নিয়ম অনুসরণ করে কয়েকটি 'E' বচনকে নীচে আবর্তিত করা হল :

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) ঃ কোন ক নয় খ (E)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) ঃ ∴ কোন খ নয় ক (E)
আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) ঃ কোন মানুষ নয় অমর (E)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) ঃ ∴ কোন অমর জীব নয় মানুষ (E)
Convertend (Premise) : No dogs are biped animals (E)
Converse (Conclusion) : ∴ No biped animals are dogs (E)

(৩) 'I' বচনের আবর্তন

আবর্তনীয় : কোন কোন মানুষ হয় সাধু (বিশেষ সদর্থক বচন—I)। এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে আবর্তিত করতে হবে। এবার পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক : প্রথম ও দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তে উদ্দেশ্য ও বিধেয় হবে যথাক্রমে 'সাধু ব্যক্তি' এবং 'মানুষ'। যুক্তিবাক্যটি সদর্থক, কাজেই তৃতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তও সদর্থক হবে। সদর্থক হলে 'A' কিংবা 'I' হ'তে পারে ; 'A' বচন হওয়া সম্ভব নয়, যেহেতু যুক্তিবাক্য বিশেষ বচন। সিদ্ধান্ত 'A' বচন হ'লে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হ'য়ে যাবে, যেটি অবরোহ অনুমানের নিয়মবিরুদ্ধ। সুতরাং সিদ্ধান্তটি বিশেষ সদর্থক বচন বা 'I' হবে। 'I' বচনে কোন পদই ব্যাপ্য নয়। সুতরাং চতুর্থ নিয়মটিকে যথাযথ অনুসরণ করা হ'ল। কাজেই ফলাফল হবে নিম্নরূপ :

'I' বচনের আবর্তন

I—I

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ হয় সাধু (I)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন সাধু ব্যক্তি হয় মানুষ(I)

আবর্তনের নিয়ম অনুসরণ করে কয়েকটি 'I' বচনকে পরপৃষ্ঠায় আবর্তিত করা হ'ল।

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন ক হয় খ (I)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন খ হয় ক (I)
আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী (I)
আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক (I)
Convertend (Premise) Some students are laborious (I)
Converse (Conclusion): ∴ Some laborious persons are students (I)

(৪) 'O' বচনের আবর্তন

আবর্তনীয় : কোন কোন মানুষ নয় বোকা (বিশেষ নঞর্থক বচন—O) এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে, এটিকে আবর্তিত করতে হবে। কিন্তু **'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়।** 'O' বচনকে আবর্তিত করা যায় কিনা এবার পরীক্ষা করে দেখা যাক : প্রথম এবং দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য ও বিধেয় যথাক্রমে হবে 'বোকা লোক' এবং 'মানুষ'। তৃতীয় নিয়মানুযায়ী যেহেতু যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক সেহেতু সিদ্ধান্ত 'E' কিংবা 'O' বচন হবে ; যেহেতু যুক্তিবাক্যটি বিশেষ, সেহেতু সিদ্ধান্ত সামান্য হ'তে পারে না অর্থাৎ 'E' হ'তে পারে না। অতএব 'O' হ'তে পারে ; কিন্তু সিদ্ধান্ত যদি 'O' বচন হয় তবে বিধেয় পদ 'মানুষ' ব্যাপ্য হবে। কিন্তু এই পদটি যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য থাকায় ব্যাপ্য হয়নি ; সুতরাং চতুর্থ নিয়মটি লঙ্ঘন করা হবে। কাজেই 'O' **বচনকে আবর্তিত করা চলে না।**

'O' বচনের আবর্তন

'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়

O—X

তর্কবিজ্ঞানের A, E, I এবং O এই চারটি বচনের আবর্তনের ফলাফল সংক্ষেপে নীচে দেওয়া হল :

(ক) A বচনের আবর্তন '*I*'
(খ) E বচনের আবর্তন '*E*'
(গ) I বচনের আবর্তন 'I'
(ঘ) O বচনের আবর্তন সম্ভব নয়।

A—*I*
E—*E*
I—*I*
O—*X*

আবর্তনের প্রকারভেদ (Kinds of Conversion) ঃ আবর্তন হ'ল দু' প্রকার; যথা, (১) **সরল আবর্তন** (Simple Conversion) এবং (২) **অ-সরল আবর্তন** (Conversion per accidens *or* Conversion by limitation)।

আবর্তন দু প্রকার— (১) সরল আবর্তন ও (২) অ-সরল আবর্তন

(১) **সরল আবর্তন** (Simple Conversion) ঃ যে আবর্তনে যুক্তি-বাক্য এবং সিদ্ধান্তের পরিমাণের কোন পার্থক্য হয় না তাকে সরল আবর্তন বলে। এরূপ আবর্তনে যুক্তিবাক্যটি যদি সামান্য হয়, তবে সিদ্ধান্ত সামান্য হবে এবং যদি যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হয় তবে সিদ্ধান্তও বিশেষ হবে। 'E' এবং 'I' বচনের আবর্তনকে **সরল আবর্তন** (Simple Conversion) বলা হয়। 'E' কে আবর্তিত করলে আমরা সিদ্ধান্তে 'E' বচন পাই। 'I' কে আবর্তিত করলে সিদ্ধান্তে 'I' বচন পাই। উভয় ক্ষেত্রেই যুক্তিবাক্যের যে পরিমাণ, সিদ্ধান্তেরও সেই পরিমাণ।

সরল আবর্তন কাকে বলে?

(২) **অ-সরল আবর্তন** (Conversion per accidens *or* Conversion by limitation) ঃ যে আবর্তনে সিদ্ধান্তের পরিমাণ যুক্তিবাক্যের পরিমাণ থেকে ভিন্ন হয় তাকে **অ-সরল আবর্তন** (Conversion per accidens) বলে। 'A' বচনের আবর্তনকে অ-সরল আবর্তন বলা হয়। 'A' বচনকে আবর্তিত করলে আমরা 'I' বচন পাই। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি বিশেষ বচন। কিন্তু যুক্তিবাক্যটি সামান্য বচন। সুতরাং উভয়ের পরিমাণ পৃথক।

অ-সরল আবর্তন কাকে বলে?

'A' বচনের সরল আবর্তন সম্ভব কি? Can 'A' be converted simply ?) – সাধারণভাবে বলা যেতে পারে যে, সাধারণতঃ 'A' বচনের সরল আবর্তন হয় না। 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করার চেষ্টা করলে কি ফল হয় দেখা যাক ঃ

'A' বচনের সরল আবর্তন সম্ভব কি?

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) ঃ সকল গোলাপ হয় ফুল (A)

আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) ∴ সকল ফুল হয় গোলাপ (A)

এখানে অনুমানটি অশুদ্ধ, কারণ আবর্তনের চতুর্থ নিয়মটি এক্ষেত্রে লঙ্ঘন করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত 'A' বচন হওয়াতে উদ্দেশ্য 'ফুল' পদটি ব্যাপ্য হয়েছে

কিন্তু যুক্তিবাক্যটি 'A' বচন হওয়াতে এবং 'ফুল' পদটি যুক্তিবাক্যে বিধেয়র স্থানে থাকাতে পদটি ব্যাপ্য হয়নি। 'A' বচনে বিধেয় ব্যাপ্য হয় না। সাধারণতঃ এই কারণে 'A' বচনের সরল আবর্তন হয় না। কিন্তু কয়েকটি বিশেষ ক্ষেত্রে যেখানে 'A' বচনের উদ্দেশ্য ও বিধেয়র ব্যক্তর্থ সমান, (when predicate is co-extensive with the subject) সেই সব ক্ষেত্রে 'A' বচনের সরল আবর্তন সম্ভব।

কয়েকটি বিশেষ ক্ষেত্রে 'A' বচনের সরল আবর্তন সম্ভব

(ক) যে সব 'A' বচন সংজ্ঞার্থজ্ঞাপক অর্থাৎ যে সব 'A' বচনে কোন একটি পদের সংজ্ঞার্থ (Definition) **উল্লিখিত হয়,** সে-সব 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা যায়। **যেমন,**

(১) যখন 'A' বচন সংজ্ঞার্থজ্ঞাপক তখন সরল আবর্তন সম্ভব

(১) সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব (A)

সকল বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব হয় মানুষ (A)

(২) সকল ত্রিভুজ হয় তিনটি সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত একটি সামতলিক ক্ষেত্র (A)

∴ সকল সামতলিক ক্ষেত্র যা' তিনটি সরলরেখা দ্বারা বেষ্টিত হয় ত্রিভুজ 'A'

(৩) All men are rational animals (A)

∴ All rational animals are men (A)

(খ) যে সব 'A' বচনে উদ্দেশ্য এবং বিধেয় নির্দিষ্ট বিশিষ্ট পদ (Definite Singular Term) সেই সব 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা যায়। যথা,

(২) যে-সব বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় নির্দিষ্ট বিশিষ্ট পদ, সেই 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা চলে

(১) আগ্রার তাজমহল হয় পৃথিবীর সপ্তম আশ্চর্য

∴ পৃথিবীর সর্বোচ্চ আশ্চর্য হয় আগ্রার তাজমহল।

(২) হিমালয় হয় পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত

∴ পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বত হয় হিমালয়।

(৩) Sri. Ajoy Mukherjee is the present chief minister of West Bengal (A)

∴ The present chief minister of West Bengal is Sri Ajoy Mukherjee.

(গ) যে সকল 'A' বচনে বিধেয়টি উদ্দেশ্যের সমার্থক শব্দ অর্থাৎ যে সকল 'A' বচন পুনরুক্তিমূলক (Tautologus) যে সকল ক্ষেত্রে 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা যায়। যেমন,

(৩) যে সকল 'A' বচন পুনরুক্তিমূলক সেই সকল 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা চলে

(১) সকল গাছ হয় উদ্ভিদ
∴ সকল উদ্ভিদ হয় গাছ।

(২) সকল মানুষ হয় মনুষ্যজাতীয় জীব
∴ সকল মনুষ্য জাতীয় জীব হয় মানুষ।

(৩) All living beings are endowed with life.
∴ All beings that are endowed with life are livirg beings.

বিপরীত সম্বন্ধের সাহায্যে আবর্তন (Inference by Converse Relation): যে বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় দুটি সাপেক্ষ পদ, সে রকম বচনকে একটি নতুন নিয়ম অনুসরণ ক'রে আবর্তিত করা চলে। যেমন, 'সীতা হলেন রামের পত্নী', সুতরাং 'রাম হলেন সীতার স্বামী'। বচনটিতে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র স্থান পরিবর্তন করা হ'ল এবং 'স্ত্রী'—এই সাপেক্ষ পদটির (Relative term) পরিবর্তে 'স্বামী' এই সাপেক্ষ পদটি ব্যবহার করা হ'ল। তর্কবিজ্ঞানী কিন্‌স্ (*Kiynes*) এই প্রকার আবর্তনের কথা উল্লেখ করেছেন। এই ধরনের আবর্তনকে **বিপরীত সম্বন্ধের সাহায্যে আবর্তন** (Inference by Converse Relation) বলা হয় এবং বাস্তব জ্ঞানের ভিত্তিতে এই আবর্তন করা সম্ভব হয়।

বিপরীত সম্বন্ধের সাহায্যে আবর্তন

তর্কবিজ্ঞানী 'কিন্‌স' এই প্রকার আবর্তনের কথা উল্লেখ করেছেন

অন্যান্য উদাহরণ:

(১) ক হয় 'খ' এর কারণ
∴ খ হয় 'ক' এর কার্য

(২) হরি হল 'মধুর পুত্র'
∴ মধু হল হরির পিতা।

(৩) A is to the right of B

∴ B is to the left of A.

পূর্বোক্ত উদাহরণগুলি লক্ষ্য করলেই দেখা যাবে যে, এই ধরনের আবর্তনে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদটির অর্থ জানা দরকার। এই ধরনের আবর্তনে বাস্তব জ্ঞানের একান্ত প্রয়োজন। যেহেতু অবরোহ অনুমান প্রধানতঃ আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে; সেহেতু অনেক তর্কবিজ্ঞানী এই ধরনের আবর্তনকে অবরোহ তর্কবিজ্ঞানে স্থান দিতে রাজী নন।

'O' বচনের আবর্তন কি অন্য কোন প্রকারে সম্ভব? (Can 'O' proposition be converted in any other way?)

আমরা আগেই আলোচনা করে দেখেছি যে, 'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়। 'O' বচনকে আবর্তিত করতে গেলে আবর্তনের চতুর্থ নিয়মটি লঙ্ঘন করতে হয়। ফলে সিদ্ধান্তটি যথার্থ হয় না। সিদ্ধান্তে বিধেয় পদটি ব্যাপ্য হয়, কারণ 'O' বচনে বিধেয় ব্যাপ্য। কিন্তু পদটি যুক্তিবাক্যে 'O' বচনের উদ্দেশ্যর স্থানে থাকায় ব্যাপ্য হবার সুযোগ পায় না। যেমন,

'O বচনের আবর্তন কি অন্য কোন প্রকারে সম্ভব?

আবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিমান (O)

আবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন বুদ্ধিমান লোক নয় মানুষ (O)

এক্ষেত্রে 'মানুষ' পদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে; কিন্তু যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং 'O' বচনকে আবর্তিত করা চলে না। কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী একটি নতুন পদ্ধতি অনুসরণ ক'রে 'O' বচনকে আবর্তিত করবার চেষ্টা করেছেন।

নিষেধমূলক

এই **পদ্ধতিটি নিষেধমূলক আবর্তন** (Conversion by Negation) নামে পরিচিত। এই পদ্ধতি অনুসারে নঞর্থক চিহ্নটিকে প্রথমে বিধেয়র সঙ্গে যুক্ত করে বিশেষ নঞর্থক বচনটিকে বিশেষ সদর্থক বচনে রূপান্তরিত করাহয়। তারপর তাকে আবর্তিত করা হয়। পদ্ধতিটি নিম্নরূপ

(O) কোন কোন মানুষ নয় বোকা (বিশেষ নঞর্থক)

∴ (I) কোন কোন মানুষ হয় অ-বোকা (বিশেষ সদর্থক)

∴ (I) কোন কোন অ-বোকা হয় মানুষ (বিশেষ সদর্থক)

'O' বচনের নিষেধমূলক আবর্তনকে কি যথার্থ আবর্তন বলে গ্রহণ করা যেতে পারে?

এই প্রশ্নের উত্তরে বলা যেতে পারে যে, 'O' বচনের নিষেধমূলক আবর্তনকে যথার্থ আবর্তন বলে স্বীকার করা চলে না। কারণ এখানে আবর্তনের সব নিয়মকে যথাযথ অনুসরণ করা হয়নি। আবর্তনের দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী যুক্তিবাক্যের এবং সিদ্ধান্তের গুণের কোন পরিবর্তন হবে না। কিন্তু এক্ষেত্রে যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক কিন্তু সিদ্ধান্ত সদর্থক। আবর্তনের নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য যুক্তিবাক্যের বিধেয় হবে। কিন্তু এক্ষেত্রে দেখা যাচ্ছে, সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য হল 'অ-বোকা' যুক্তিবাক্যের বিধেয় হল 'বোকা'। 'বোকা' এবং 'অ-বোকা' এক পদ নয়। এক্ষেত্রে সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য যুক্তিবাক্যের বিধেয়র 'বিরুদ্ধপদ'। সুতরাং এই আবর্তনে—আবর্তনের দ্বিতীয় এবং তৃতীয় নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়েছে। সুতরাং 'O' বচনের নিষেধমূলক আবর্তনকে (Conversion by Negation) যথার্থ বলে গ্রহণ করা যেতে পারে না। 'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়।

'O' বচনের নিষেধমূলক আবর্তন কি গ্রহণযোগ্য ?

'O' বচনের নিষেধমূলক আবর্তন যথার্থ আবর্তন নয় ?

৭। বিবর্তন (Obversion):

বিবর্তন হল এক প্রকার অমাধ্যম অনুমান যেখানে প্রদত্ত বচনটির গুণের পরিবর্তন করে সেই বচনটির বিধেয়র বিরুদ্ধ পদকে (Contradictory Term) সিদ্ধান্তের বিধেয় হিসাবে গ্রহণ করে একটি নতুন বচন লাভ করা যায়। যে বচনটিকে বিবর্তিত করতে হবে তাকে বলা যায় **বিবর্তনীয়** (Obvertend) এবং সিদ্ধান্তটিকে বলা হয় **বিবর্তিত** (Obverse)। কোন একটি বচনকে বিবর্তিত করার সময় নিম্নলিখিত নিয়মগুলি অনুসরণ করা প্রয়োজন। যথা,

বিবর্তন কাকে বলে ? বিবর্তনীয় ও বিবর্তিতের মধ্যে প্রভেদ

(১) যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য ও সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য এক হবে। (২) সিদ্ধান্তের বিধেয় পদ যুক্তিবাক্যের বিধেয় পদের বিরুদ্ধপদ (Contradictory Term) হবে। (৩) যুক্তিবাক্যের 'গুণ' এবং সিদ্ধান্তের 'গুণ' ভিন্ন হবে। অর্থাৎ যুক্তিবাক্য যদি সদর্থক হয়,

বিবর্তন প্রক্রিয়ার নিয়ম

সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে এবং যুক্তিবাক্যটি যদি নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্তটি সদর্থক হবে।

(৪) যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তের 'পরিমাণ' এক হবে। যুক্তিবাক্যটি সামান্য হ'লে সিদ্ধান্তটি 'সামান্য' হবে এবং যুক্তিবাক্যটি 'বিশেষ' হলে সিদ্ধান্তও 'বিশেষ' হবে। এবার পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ ক'রে তর্কবিজ্ঞানের চারিটি বচন A.E.I এবং Oকে বিবর্তিত করা যাকঃ

A. E. I এবং O বচনের বিবর্তন

(১) **'A' বচনের বিবর্তন :**

বিবর্তনীয় : 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' (সামান্য সদর্থক বচন—A)—এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে বিবর্তিত করতে হবে। এবার পূর্বোক্ত নিয়মগুলি অনুসরণ করা যাক : প্রথম নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তে উদ্দেশ্যটি একই থাকবে অর্থাৎ 'মানুষ' পদটি সিদ্ধান্তে উদ্দেশ্য হবে। দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের বিধেয় পদটি হবে যুক্তিবাক্যের বিধেয়র বিরুদ্ধপদ অর্থাৎ 'অ-মরণশীল'। তৃতীয় নিয়মানুযায়ী 'গুণ' বিভিন্ন হবে। সুতরাং সিদ্ধান্তটি হবে নঞর্থক। চতুর্থ নিয়মানুযায়ী 'পরিমাণ' একই হবে। সুতরাং সিদ্ধান্তটি হবে সামান্য। তৃতীয় ও চতুর্থ নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তটি হবে সামান্য নঞর্থক 'E' বচন। সুতরাং ফল হবে নিম্নরূপ :

'A বচনের বিবর্তন

A—E

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল মানুষ হয় মরণশীল—(A)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন মানুষ নয় অ-মরণশীল—(E)

বিবর্তনের নিয়ম অনুসরণ করে আরও কয়েকটি 'A' বচনকে নীচে বিবর্তিত করা হল :

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল ক হয় খ (A)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন ক নয় অ-খ (E)
বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : সকল শিশু হয় সরল (A)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন শিশু নয় অ-সরল (E)
Obvertend (Premise) : All roses are flowers (A)
Obverse (Conclusion) : ∴ No roses are non flowers (E)

(২) 'E' বচনের বিবর্তন :

বিবর্তনীয় : 'কোন মানুষ নয় দোষযুক্ত' (E)—এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে বিবর্তিত করতে হবে। পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক। তৃতীয় ও চতুর্থ নিয়মানুযায়ী বচনটি হবে সামান্য সদর্থক 'A' বচন। সিদ্ধান্তে 'উদ্দেশ্য' একই থাকবে। বিধেয়টি প্রদত্ত বিধেয়র বিরুদ্ধপদ অর্থাৎ 'অ-দোষমুক্ত' হবে। সুতরাং ফল হবে নিম্নরূপ :

'E' বচনের বিবর্তন
E—A

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত (E)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ সকল মানুষ হয় অ-দোষমুক্ত (A)

বিবর্তনের নিয়ম অনুসরণ করে আরও কয়েকটি 'E' বচনকে নীচে বিবর্তিত করা হ'ল :

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন মানুষ নয় চতুষ্পদ জীব (E)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ সকল মানুষ হয় অ-চতুষ্পদ জীব (A)
বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন ক নয় খ (E)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ সকল ক হয় অ-খ (A)
Obvertend (Premise) : No dogs are cats (E)
Obverse (Conclusion) : ∴ All dogs are non cats (A)

(৩) 'I' বচনের বিবর্তন :

বিবর্তনীয় : 'কোন কোন মানুষ হয় সরল' (I)—এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে বিবর্তিত করতে হবে। পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক : (তৃতীয় ও চতুর্থ নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তটি হবে বিশেষ নঞর্থক বচন অর্থাৎ 'O'। প্রথম ও দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য একই থাকবে এবং সিদ্ধান্তের বিধেয়টি হবে প্রদত্ত বিধেয়র বিরুদ্ধপদ অর্থাৎ 'অ-সরল'। সুতরাং ফল হবে নিম্নরূপ :

'I' বচনের বিবর্তন
I—O

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ হয় সরল—(I)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন মানুষ নয় অ-সরল—(O)

বিবর্তনের নিয়মগুলিকে অনুসরণ ক'রে আরও কয়েকটি 'I' বচনকে বিবর্তিত করা হল :

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন ক হয় খ (I)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন ক নয় অ-খ (O)
বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ হয় চতুর (I)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন মানুষ নয় অ-চতুর (O)
Obvertend (Premise) : Some men are intelligent (I)
Obverse (Conclusion) : ∴ Some men are non-intelligent (O)

(৪) 'O' বচনের বিবর্তন :

বিবর্তনীয় : 'কোন কোন মানুষ নয় ধার্মিক' (O) —এই যুক্তিবাক্যটি দেওয়া আছে। এটিকে বিবর্তিত করতে হবে। পূর্বোক্ত নিয়মগুলিকে অনুসরণ করা যাক্ : তৃতীয় ও চতুর্থ নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্ত হবে বিশেষ সদর্থক বা 'I' বচন। সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য একই থাকবে। সিদ্ধান্তের বিধেয়টি হবে প্রদত্ত বিধেয়টির বিরুদ্ধ পদ অর্থাৎ 'অ-ধার্মিক'। সুতরাং ফল হবে নিম্নরূপ।

'O' বচনের বিবর্তন
O—I

বিবর্তন (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ নয় ধার্মিক (O)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন মানুষ হয় অ-ধার্মিক (I)

বিবর্তনের নিয়মগুলি অনুসরণ করে আরও কয়েকটি 'O' বচনকে নিয়ে বিবর্তিত করা হল :

বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন ক নয় খ (O)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন ক হয় অ-খ (I)
বিবর্তনীয় (যুক্তিবাক্য) : কোন কোন মানুষ নয় সাধু (O)
বিবর্তিত (সিদ্ধান্ত) : ∴ কোন কোন মানুষ হয় অ-সাধু (I)
Obvertend (Premise) : Some men are not wise (O)
Obverse (Conclusion) : ∴ Some men are non-wise (I)

তর্কবিজ্ঞানের চারটি বচনের বিবর্তনের ফল নিম্নে দেওয়া হল :

A—E
E—A
I—O
O—I

(ক) A বচনের বিবর্তনের দ্বারা E বচন পাওয়া যায়।

(খ) E বচনের বিবর্তনের দ্বারা A বচন পাওয়া যায়।

(গ) I বচনের বিবর্তনের দ্বারা O বচন পাওয়া যায়।

(ঘ) O বচনের বিবর্তনের দ্বারা I বচন পাওয়া যায়।

৮। বস্তুগত বিবর্তন (Material Obversion) :

তর্কবিজ্ঞানী *Bain* একপ্রকার বিবর্তনের কথা উল্লেখ করেছেন। এই ধরনের বিবর্তনের ভিত্তি হ'ল বাস্তব জ্ঞান। পূর্বে যে দৃষ্টান্তগুলি আমরা দেখেছি সেগুলি আকারগত বিবর্তন। যে বিবর্তন বচনের আকারের উপর নির্ভর না করে তার অর্থের উপর বিশেষ ভাবে নির্ভর করে এবং বাস্তব জ্ঞানের সাহায্যে বচনটিকে বিবর্তিত করা হয় তাকে বস্তুগত বিবর্তন (Material Obversion) বলে। এই বিবর্তনের ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য পদের বিপরীত পদকে (Contrary Term) উদ্দেশ্য হিসেবে গ্রহণ করা হয় ও বিধেয় পদের বিপরীত শব্দ (Contrary Term) বা বিরুদ্ধ পদকে (Contradictory Term) বিধেয় হিসেবে গ্রহণ করা হয় এবং বাস্তব জ্ঞানের সাহায্যে একটি নতুন বচন গঠন করা হয়। এই নতুন বচনটিই সিদ্ধান্ত। যেমন,

বস্তুগত বিবর্তন কাকে বলে ?

(১) শীত হয় কষ্টদায়ক।
∴ উষ্ণতা হয় আরামদায়ক।

(২) যুদ্ধ হয় অমঙ্গলসূচক।
∴ শান্তি হয় মঙ্গলসূচক।

(৩) কু-অভ্যাস হয় বর্জনীয়।
∴ সু-অভ্যাস হয় গ্রহণীয়।

(৪) Light is beneficial.
∴ Darkness is harmful.

উপরি-উক্ত বিবর্তনের যে দৃষ্টান্তগুলি দেওয়া হয়েছে সেগুলিকে যথার্থ বা বিধিসংগত বিবর্তন বলা চলে না ; যেহেতু এখানে বিবর্তনের নিয়মগুলি

যথার্থভাবে অনুসরণ করা হয়নি। (১) বিবর্তনের তৃতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তে গুণের পরিবর্তন করতে হবে। কিন্তু পূর্বপৃষ্ঠায় দৃষ্টান্তগুলিতে দেখা যাচ্ছে যে, যুক্তিবাক্য ও সিদ্ধান্তের গুণের কোন পরিবর্তন করা হয়নি।

বস্তুগত বিবর্তনকে বিধিসংগত বিবর্তন বলা চলে না

(২) বিবর্তনের দ্বিতীয় নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের বিধেয়টি সকল সময়ই যুক্তিবাক্যের বিধেয়র বিরুদ্ধ পদ হবে। কিন্তু পূর্বপৃষ্ঠায় প্রথম এবং তৃতীয় দৃষ্টান্তে দেখতে পাচ্ছি যে, সিদ্ধান্তের বিধেয়টি 'বিরুদ্ধ পদ' নয়—'বিপরীত পদ'। 'কষ্টদায়ক' পদটির বিরুদ্ধ পদ হ'ল 'অ-কষ্টদায়ক'—আরামদায়ক নয়।

(৩) বিবর্তনের প্রথম নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তের 'উদ্দেশ্য' ও যুক্তিবাক্যের 'উদ্দেশ্য' অভিন্ন হবে। কিন্তু পূর্বপৃষ্ঠায় উল্লিখিত উদাহরণগুলিতে দেখতে পাই যে, সিদ্ধান্তের 'উদ্দেশ্য' থেকে ভিন্ন।

যেহেতু বস্তুগত বিবর্তনে বিবর্তনের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয়নি, সেহেতু বস্তুগত বিবর্তনকে (Material Obversion) নিয়ম-সংগত বিবর্তন বলা চলে না।

প্রশ্নোত্তরমালা

১। নিম্নলিখিত ব্যাকরণসম্মত বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত কর এবং রূপান্তরিত বচনগুলিকে আবর্তিত কর। (Reduce the following grammatical sentences to logical propositions and then convert them) :

(১) কেবলমাত্র ধার্মিক ব্যক্তিরাই সুখী। (২) সকল মানুষ দরিদ্র নয়। (৩) কোন্ মানুষ দোষ মুক্ত ? (৪) কেবলমাত্র অশিক্ষিত ব্যক্তিরাই অজ্ঞ। (৫) গ্রীষ্মের দিনগুলি সাধারণতঃ গরম।

উত্তর :

(১) কেবলমাত্র ধার্মিক ব্যক্তিরাই সুখী।

(A) সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক।

এই বচনটিকে আবর্তিত করলে হবে :

(I) কোন কোন ধার্মিক ব্যক্তি হয় সুখী।

(২) সমস্ত মানুষই দরিদ্র নয়।

এই বচনটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(O) কোন কোন মানুষ নয় দরিদ্র।

এই বচনটিকে আবর্তিত করা সম্ভব নয় ; যেহেতু 'O'বচনকে আবর্তিত করা যায় না।

(৩) কোন্ মানুষ দোষমুক্ত ?

এই বাক্যটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(E) কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত।

এই বচনটিকে আবর্তিত করলে হবে :

(E) কোন দোষমুক্ত ব্যক্তি নয় মানুষ।

(৪) কেবলমাত্র অশিক্ষিত ব্যক্তিরাই অজ্ঞ।

এই বাক্যটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(A) সকল অজ্ঞ ব্যক্তি হয় অশিক্ষিত।

এই বচনটিকে আবর্তিত করলে হবে :

(I) কোন কোন অশিক্ষিত ব্যক্তি হয় অজ্ঞ ব্যক্তি।

(৫) গ্রীষ্মের দিনগুলি সাধারণতঃ গরম।

এই বাক্যটিকে তর্কবিজ্ঞান সম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(I) কোন কোন গ্রীষ্মের দিন হয় গরম।

এই বচনটিকে আবর্তিত করলে হবে :

(I) কোন কোন গরম দিন হয় গ্রীষ্মের দিন।

২। নিম্নলিখিত ব্যাকরণসম্মত বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত কর এবং রূপান্তরিত করার পর সেগুলিকে যুক্তিবাক্য হিসেবে গ্রহণ ক'রে সেই বচনগুলি থেকে আবর্তন ও বির্তবন হিসেবে কি কি সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় দেখাও। (Reduce the following Gramatical Sentences to logical propositions

and then show what conclusions can be drawn from these propositions by conversion and obversion) :

(i) প্রত্যেক গোলাপ হয় ফুল। (ii) সব রোগই মারাত্মক নয়। (iii) প্রায় সব লোক চালাক। (iv) কোন মানুষই চতুষ্পদ জীব নয়।

উত্তর :

(i) **প্রত্যেক গোলাপ হয় ফুল।**

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(A) সব গোলাপ হয় ফুল।

আবর্তিত : (I) – কোন কোন ফুল হয় গোলাপ।

বিবর্তিত : (E)—কোন গোলাপ নয় অ-ফুল।

(ii) **সব রোগই মারাত্মক নয়।**

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(O) কোন কোন রোগ নয় মারাত্মক।

একে আবর্তিত করা যায় না।

বিবর্তিত : (I)—কোন কোন রোগ হয় অ-মারাত্মক।

(iii) **প্রায় সব লোক চালাক।**

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(I) কোন কোন লোক হয় চালাক।

আবর্তিত : (I)—কোন কোন চালাক মানুষ হয় লোক।

বিবর্তিত : (O)—কোন কোন লোক নয় অ-চালাক।

(iv) **কোন মানুষই চতুষ্পদ জীব নয়।**

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করলে হবে :

(E) কোন মানুষ নয় চতুষ্পদ জীব।

আবর্তিত : (E)—কোন চতুষ্পদ জীব নয় মানুষ।

বিবর্তিত : (A) সকল মানুষ হয় অ-চতুষ্পদ জীব।

৩। Reduce the following grammatical sentences to logical propositions and then show what conclusions you can draw from these propostions by convresion and obversion.

(i) Only graduates are eligible for the post. (ii) All good people are happy. (iii) No cats are rats. (iv) All that glitters is not gold. (v) Kalidas is the author of Sakuntala. (vi) Some men are dutiful. (vii) Some boys are not clever. (viii) Men are the best creatures. (ix) All equilateral triangles are equiangular. (x) A few men are selfish.

Ans. (i) *Only graduates are eligible for the post.*

Logical form of the argument :

(A) All persons who are eligible for the post are graduates.

By conversion : (I) Some graduates are persons who are eligible for the post.

By obversion : (E) No persons who are eligible for the post are non-graduates.

(ii) (A) *All good people are happy.*

By conversion : (I) Some happy persons are good people.

By obversion : (E) No good people are not happy.

(iii) (E) *No cats are rats.*

By conversion : (E) No rats are cats.

By obversion : (A) All cats are not rats.

(iv) *All that glitters is not gold.*

Logical form of the argument.

(O) Some glittering things are not gold.

['O' proposition cannot be converted.]

By obversion : (I) Some glittering things are not gold.

(v) (A) *Kalidas is the author of Sakuntala.*

By conversion : (A) The author of Sakuntala is Kalidas.

['A' proposition converted simply.]

By obversion : (E) No Kalidas is not-author of Sakuntala.

(vi) (I) *Same men are dutiful.*

By conversion : (I) Some dutiful persons are men.

By obversion : (O) Some men are not-dutiful.

(vii) (O) *Some boys are not clever.*

['O' proposition cannot be converted.]

By obversion : (I) Some boys are not-clever.

(viii) *Men are the best creatures.*

Logical form of the argument :

(A) All men are the best creatures.

By conversion : (A) All the best creatures are men.

['A' proposition converted simply.]

By obversion : (E) No men are not-best creatures.

(ix) (A) *All equilateral triangles are equiangular.*

By conversion : (A) All equiangular triangles are equilateral. [A proposition converted simply.]

By obversion : (E) No equilateral triangles are non-equiangular.

(x) *A few men are selfish.*

Logical form of the argument :

(I) Some men are selfish [*A few* = Some]

By conversion (I) Some Selfish beings are men.

By obversion : (O) Some men are not-selfish.

4. **Convert and obvert each of the following propositions** : [H. S. E. 1964]

(a) All that glitters is not gold. (b) Man is wise.

(c) None but the industrious are successful.

(d) Most students do not understand Logic.

উত্তর : (a) পূর্ব পৃষ্ঠা দেখ।

(b) মানুষ হয় জ্ঞানী।

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচন=(I) কোন কোন মানুষ হয় জ্ঞানী।

আবর্তিত=(I) কোন কোন জ্ঞানী ব্যক্তি হয় মানুষ।

বিবর্তিত=(O) কোন কোন মানুষ নয় অ-জ্ঞানী।

(c) কেবলমাত্র পরিশ্রমী ব্যক্তিরাই কৃতকার্যতা লাভ করে।

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচন =(A) সকল ব্যক্তি যারা কৃতকার্যতা লাভ করে হয় পরিশ্রমী।

আবর্তিত –(I) কোন কোন পরিশ্রমী ব্যক্তি হয় ব্যক্তি যারা কৃতকার্যতা লাভ করে।

বিবর্তিত –(E) কোন ব্যক্তি যে কৃতকার্যতা লাভ করে নয় অ-পরিশ্রমী।

(d) প্রায় ছাত্রই তর্কবিদ্যা বোঝে না।

তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচন –(I) কোন কোন ছাত্র হয় ব্যক্তি যারা তর্কবিদ্যা বোঝে না।

আবর্তিত – (I) কোন কোন ব্যক্তি যারা তর্কবিদ্যা বোঝে না হয় ছাত্র।

বিবর্তিত –(O) কোন কোন ছাত্র নয় অ-ব্যক্তি যারা তর্কবিদ্যা বোঝে।

নিম্নলিখিত যুক্তিগুলি যথার্থ কিনা বিচার কর (Test the following arguments):

(১) সব কবিই দার্শনিক নন

∴ সব দার্শনিকই কবি নন।

উত্তর: তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে যুক্তিটি নিম্নোক্ত রূপ গ্রহণ করবে:

(O) কোন কোন কবি নন দার্শনিক।

∴ কোন কোন দার্শনিক নন কবি।

এই অনুমান যথার্থ নয়। এ ক্ষেত্রে 'O' বচনকে আবর্তিত করা হয়েছে, যা আবর্তনের নিয়ম বিরুদ্ধ। 'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়, যেহেতু বিধেয় পদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে, যদিও পদটি যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য নয়।

(২) কেবলমাত্র কুসংস্কারাচ্ছন্ন ব্যক্তিরাই অশিক্ষিত

∴ কোন অশিক্ষিত ব্যক্তিই অ-কুসংস্কারাচ্ছন্ন নয়।

উত্তর: তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে যুক্তিটি নিম্নোক্ত রূপ গ্রহণ করবে:

(A) সমস্ত অশিক্ষিত ব্যক্তি হয় কুসংস্কারাচ্ছন্ন।

∴ (E) কোন অশিক্ষিত ব্যক্তি নয় অ-কুসংস্কারাচ্ছন্ন।

এই

(৩) আম সাধারণতঃ মিষ্ট হয়।
∴ কোন কোন মিষ্ট জিনিস হয় আম।

উত্তর ঃ তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে যুক্তিটি নিম্নোক্ত রূপ গ্রহণ করবে ঃ

(I) কোন কোন আম হয় মিষ্ট।
∴ (I) কোন কোন মিষ্ট জিনিস হয় আম।

এই অনুমানটি যথার্থ। এ ক্ষেত্রে 'I' বচনের সরল আবর্তনের সাহায্যে সিদ্ধান্তটি পাওয়া গেছে।

(৪) ভারতের প্রধান মন্ত্রী হন শ্রীমতী ইন্দিরা গান্ধী।
∴ শ্রীমতী ইন্দিরা গান্ধী হন ভারতের প্রধান মন্ত্রী।

উত্তর ঃ এই অনুমানটি যথার্থ। এ ক্ষেত্রে 'A' বচনের সরল আবর্তন করা হয়েছে। কিন্তু যেহেতু এ ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য এবং বিধেয়র ব্যক্ত্যর্থ সমান; সেহেতু 'A' বচনের সরল আবর্তন এখানে নিয়মসংগত।

(৫) জ্ঞানই আলোক।
∴ অজ্ঞানতা অন্ধকার।

উত্তর ঃ এই অনুমানটি বস্তুগত বিবর্তনের (Material Obversion) উদাহরণ। যেহেতু বস্তুগত বিবর্তনে বিবর্তনের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয় না; সেহেতু বস্তুগত বিবর্তনকে নিয়মসংগত বিবর্তন বলা যায় না।

(৬) কেবলমাত্র শিশুরাই এরূপ আচরণ করে।
∴ যে কেহ এরূপ আচরণ করে হয় শিশু।

উত্তর ঃ তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে যুক্তিটি নিম্নোক্ত রূপ গ্রহণ করবে ঃ

(A) সব লোক যারা এরূপ আচরণ করে হয় শিশু।
∴ (A) সব লোক যারা এরূপ আচরণ করে হয় শিশু।

এ ক্ষেত্রে একটি প্রক্ষেপক বচনকে (Exclusive Proposition তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে সিদ্ধান্তে প্রকাশ করা হয়েছে।

৯। বিরোধানুমান (Inference by Opposition) :

বিরোধানুমান হ'ল এক প্রকার অমাধ্যম অনুমান যেক্ষেত্রে একটি বচনে সত্যতা ও মিথ্যাত্ব থেকে তার বিরোধী বচনের সত্যতা ও মিথ্যাত্ব অনুমান করা হয়। আমরা ইতিপূর্বে দেখেছি যে, বচনের মধ্যে চার রকম বিপরীত সম্বন্ধ হ'তে পারে। এই চার রকম বিপরীত সম্বন্ধকে কেন্দ্র করে চার রকমের বিরোধানুমান হয়েছে। যথা, **অসম-বিরোধানুমান** (Inference by Sub-altern Opposition or Sub-alternation), **বিপরীত বিরোধানুমান** (Contrary Opposition), **বিরুদ্ধ বিরোধানুমান** (Contradictory Opposition) এবং **অধীন-বিপরীত বিরোধানুমান** (Sub-Contrary Opposition)।

(ক) অসম-বিরোধানুমানের নিয়ম (Law of Sub-altern Opposition or Sub-alternation) :

দু'টি বচনের উদ্দেশ্য, বিধেয় ও গুণ এক হওয়া সত্ত্বেও যখন কেবলমাত্র তাদের মধ্যে পরিমাণের পার্থক্য থাকে তখন এই বচন দুটির পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হয় অসম-বিরোধিতা (Sub-alternation)। A এবং I ; E এবং O বচনের মধ্যে এই সম্বন্ধ বর্তমান। প্রশ্ন হ'ল, যদি সামান্য বা বিশেষ বচনটির সত্যতা বা মিথ্যাত্ব দেওয়া থাকে তাহ'লে তার বিরোধী বচনটির সত্যতা বা মিথ্যাত্ব সম্পর্কে কি অনুমান করতে পারি ?

এক্ষেত্রে নিম্নোক্ত নিয়ম দু'টিকে অনুসরণ ক'রে অনুমান করতে হবে :

প্রথম নিয়ম : সামান্য বচনটি যদি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ বিশেষ বচনটি সত্য হবে। কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়। (The truth of the universal implies the truth of the particular but not conversely) :

(১) A যদি সত্য হয় I সত্য হবে
(২) E যদি সত্য হয় O সত্য হবে
(৩) I যদি সত্য হয় A সংশয়াত্মক
(৪) O যদি সত্য হয় E সংশয়াত্মক।

যদি 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই বচনটি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ বিশেষ বচনটি 'কোন কোন মানুষ হয় মরণশীল' অবশ্যই সত্য হবে। যদি 'কোন লোক হয় সর্বাঙ্গসুন্দর'—এই সামান্য বচনটি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ বিশেষ বচনটি 'কোন কোন লোক নয় সর্বাঙ্গসুন্দর' অবশ্যই সত্য হবে।

কিন্তু যদি 'কোন কোন রোগ হয় মারাত্মক'—এই বিশেষ বচনটি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ সামান্য বচনটি সংশয়াত্মক। [সংশয়াত্মক বলার কারণ, সামান্য বচনটি কখনও সত্য হ'তে পারে, কখনও মিথ্যা হ'তে পারে। পূর্বোক্ত ক্ষেত্রে সামান্য বচনটি মিথ্যা। আবার যদি বলি 'কোন কোন শিশু হয় সরল', তার অনুরূপ সামান্য বচনটি 'সকল শিশু হয় সরল' সত্য হবে। এই কারণে সুনির্দিষ্ট ভাবে কোন কিছু বলা সম্ভব নয় বলেই বলা হয় বিশেষ বচনটি সত্য হ'লে অনুরূপ সামান্য বচনটি সংশয়াত্মক।

অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে, 'কোন কোন লোক নয় পরিশ্রমী'—এই বচনটি যদি সত্য হয় তবে তার অনুরূপ সামান্য বচনটি 'কোন লোক নয় পরিশ্রমী' সংশয়াত্মক।

(A) All men are mortal (true)—(I) Some men are mortal (true).

(E) No men are perfect (true)—(O) Some men are not perfect (true).

(I) Some fruits are sweet (true)—(A) All fruits are sweet (doubtful).

(O) Some men are not intelligent (true)—(E) No men are intelligent (doubtful).

দ্বিতীয় নিয়ম : বিশেষ বচনটি যদি মিথ্যা হয় তাহ'লে তার অনুরূপ সামান্য বচনটি অবশ্যই মিথ্যা হবে। কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়। (If the particular is false, the corresponding universal must be false, but not conversely) :

(১) I যদি মিথ্যা হয় A মিথ্যা হবে

(২) O যদি মিথ্যা হয় E মিথ্যা হবে

(৩) A যদি মিথ্যা হয় I সংশয়াত্মক।

(৪) E যদি মিথ্যা হয় O সংশয়াত্মক।

যদি 'কোন কোন মানুষ হয় অমর' বচনটি মিথ্যা হয় তাহ'লে 'সকল মানুষ হয় অমর' বচনটি অবশ্যই মিথ্যা হবে। 'কোন কোন মানুষ নয় মরণশীল' বচনটি যদি মিথ্যা হয় তাহ'লে 'কোন মানুষ নয় মরণশীল' বচনটি অবশ্যই মিথ্যা হবে।

কিন্তু যদি 'সকল মানুষ হয় পরিশ্রমী'—এই সামান্য বচনটি মিথ্যা হয় তার অনুরূপ বিশেষ বচন—'কোন কোন মানুষ হয় পরিশ্রমী' সংশয়াত্মক। যদি 'কোন মানুষ নয় সুখী'—এই সামান্য বচনটি মিথ্যা হয় তবে তার অনুরূপ বিশেষ বচন 'কোন কোন মানুষ নয় সুখী' সংশয়াত্মক।

(I) Some men are immortal (false)—(A) All men are immortal (false),

(O) Some men are not mortal (false)—(E) No men are mortal (false).

(A) All men are deligent (false)—(I) Some men are diligent (doubtful).

(E) No men are happy (false)—(O) Some men are not happy (doubtful).

(খ) বিপরীত বিরোধানুমানের নিয়ম (Law of Contrary Opposition):

যদি দু'টি সামান্য বচনের একই উদ্দেশ্য ও বিধেয় থাকে কিন্তু গুণের দিক থেকে তাদের মধ্যে প্রভেদ থাকে তাহ'লে তাদের পারস্পরিক সম্পর্ককে বলা হবে 'বিপরীত বিরোধিতা' (Contrary Opposition)। A এবং E বচনের মধ্যে যে সম্বন্ধ তা বিপরীত বিরোধিতা'র সম্পর্ক।

এক্ষেত্রে বিপরীত বিরোধানুমানের দু'টি নিয়ম আছে। যথা,

নিয়ম ঃ (১) একটির সত্যতা অপরটির মিথ্যাত্ব বোঝায় কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়। (The truth of the one implies that falsity of the other, but not conversely)।

(১) A যদি সত্য হয় E মিথ্যা
(২) E যদি সত্য হয় A মিথ্যা
(৩) A যদি মিথ্যা হয় E সংশয়াত্মক
(৪) E যদি মিথ্যা হয় A সংশয়াত্মক

যদি 'সমস্ত মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য বচনটি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ 'E' বচন 'কোন মানুষ নয় মরণশীল' অবশ্যই মিথ্যা হবে। আবার 'কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর'—এই 'E' বচন যদি সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ 'সকল মানুষ হয় সর্বাঙ্গসুন্দর'—এই 'A' বচনটি মিথ্যা হবে।

(২) **কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়।**

যদি 'সকল মানুষ হয় সুখী'—এই 'A' বচনটি মিথ্যা হয় তবে তার অনুরূপ 'কোন মানুষ নয় সুখী'—এই 'E' বচনটি সংশয়াত্মক হবে। আবার, 'কোন মানুষ নয় অমর'—এই 'E' বচনটি যদি মিথ্যা হয় তবে তার অনুরূপ 'সকল মানুষ হয় অমর'—এই বচনটি সংশয়াত্মক হবে।

(A) All men are mortal (true)—No men are mortal (false).
(E) No man is perfect (true)—All men are perfect (false)
(A) All men are happy (false)—No men are happy (doubtful).
(E) No man is happy (false)—All men are happy (doubtful).

(গ) বিরুদ্ধ বিরোধানুমানের নিয়ম (Law of Contradictory Opposition):

যদি দু'টি বচনের একই উদ্দেশ্য ও বিধেয় থাকে, কিন্তু গুণ ও পরিমাণ উভয় দিক দিয়েই বচন দু'টি পৃথক হয় তখন বচন দু'টির পারস্পরিক সম্বন্ধকে 'বিরুদ্ধ-বিরোধিতা' (Contradictory Opposition) বলা হয়। A এবং O বচন, E এবং I বচনের মধ্যে যে সম্বন্ধ তা হ'ল 'বিরুদ্ধ-বিরোধিতা'র সম্বন্ধ।

বিরুদ্ধ-বিরোধানুমানে নিম্নোক্ত নিয়ম মেনে চলতে হবে। যথা,

নিয়ম ঃ যদি একটি বচন সত্য হয় তাহ'লে তার অনুরূপ বচনটি মিথ্যা হবে। আর একটি বচন যদি মিথ্যা হয় তাহ'লে তার অনুরূপ বচনটি সত্য হবে। (The truth of the one implies the falsity of the other and conversely)

যদি A সত্য হয় O মিথ্যা হবে
যদি E সত্য হয় I মিথ্যা হবে
যদি O মিথ্যা হয় A সত্য হবে
যদি I মিথ্যা হয় E সত্য হবে
যদি A মিথ্যা হয় O সত্য হবে
যদি E মিথ্যা হয় I সত্য হবে
যদি O সত্য হয় A মিথ্যা হবে
যদি I সত্য হয় E মিথ্যা হবে

অর্থাৎ দু'টি বচন একই সঙ্গে সত্য বা মিথ্যা হতে পারে না। যদি 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—A বচনটি সত্য হয়, তাহ'লে তার অনুরূপ 'O' বচন 'কোন কোন মানুষ নয় মরণশীল' মিথ্যা হবে। আবার যদি 'কোন মানুষ নয় পূর্ণ' —এই 'E' বচনটি সত্য হয়, তাহ'লে 'কোন কোন মানুষ হয় পূর্ণ'—এই 'I' বচনটি মিথ্যা হবে।

(A) All men are mortal (true)—(O) Some men are not mortal (false).

(E) No man is perfect (true)—(I) Some men are perfect (false).

(I) Some men are wise (true)—(E) No men are wise (false).

(O) Some men are not happy (true)—(A) All men are happy (false).

(ঘ) অধীন-বিপরীত বিরোধানুমানের নিয়ম (Law of Sub-contrary Opposition) :

যদি দু'টি বিশেষ বচনের একই উদ্দেশ্য ও বিধেয় থাকে কিন্তু গুণের দিক দিয়ে পৃথক হয় তাহ'লে তাদের পারস্পরিক সম্বন্ধকে বলা হবে 'অধীন-বিপরীত বিরোধিতা' (Sub-Contrary Opposition)। I এবং O বচনের মধ্যে এই সম্বন্ধ বর্তমান।

অধীন-বিপরীত বিরোধানুমানের ক্ষেত্রে নিম্নোক্ত নিয়মটি অনুসরণ করা প্রয়োজন।

নিয়ম : একটি বচন মিথ্যা হ'লে তার অনুরূপ অপর বচনটি সত্য হবে, কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়। (The falsity of the one implies the truth of the other but not conversely)।

যদি I মিথ্যা হয় তাহ'লে O সত্য হবে
যদি O মিথ্যা হয় তাহ'লে I সত্য হবে
যদি I সত্য হয় O সংশয়াত্মক
যদি O সত্য হয় তবে I সংশয়াত্মক।

যদি 'কোন কোন মানুষ হয় সর্বাঙ্গসুন্দর'—এই 'I' বচনটি মিথ্যা হয় তবে এর অনুরূপ 'O' বচনটি 'কোন কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর' সত্য হতে বাধ্য। আবার 'কোন কোন মানুষ নয় মরণশীল'—এই 'O' বচনটি যদি মিথ্যা হয় তবে এর অনুরূপ 'কোন কোন মানুষ হয় মরণশীল'—এই 'I' বচনটি সত্য হ'তে বাধ্য।

কিন্তু বিপরীত কথা সত্য নয়। একটি সত্য হ'লে অপরটি সত্য হ'তে পারে, মিথ্যাও হতে পারে। 'কোন কোন মানুষ হয় সুখী'—এই 'O' বচনটি

যদি সত্য হয়, তবে এর অনুরূপ 'O' বচন 'কোন কোন মানুষ নয় সুখী'—এটি সংশয়াত্মক। আবার 'কোন কোন মানুষ নয় মরণশীল'—এই 'I' বচনটি যদি সত্য হয় তবে এর অনুরূপ 'I' বচনটি 'কোন কোন মানুষ হয় মরণশীল' এটি সংশয়াত্মক।

সুতরাং I সত্য হ'লে O সংশয়াত্মক ; O সত্য হ'লে I সংশয়াত্মক।

(I) Some men are perfect (false)—(O) Some men are not perfect (true).

(O) Some men are not mortal (false)—Some men are mortal (true)

(I) Some men are wise (true)—(O) Some men are not wise (doubtful)

(O) Some men are not honest (true)—(I) Some men are honest (doubtful)

নিম্নলিখিত ছক থেকে এক নজরে ফলাফল জানা যাবে :

যুক্তিবাক্য		A	E	I	O
১	A সত্য		মিথ্যা	সত্য	মিথ্যা
২	A মিথ্যা		সংশয়াত্মক	সংশয়াত্মক	সত্য
৩	E সত্য	মিথ্যা		মিথ্যা	সত্য
৪	E মিথ্যা	সংশয়াত্মক		সত্য	সংশয়াত্মক
৫	I সত্য	সংশয়াত্মক	মিথ্যা		সংশয়াত্মক
৬	I মিথ্যা	মিথ্যা	সত্য		সত্য
৭	O সত্য	মিথ্যা	সংশয়াত্মক	সংশয়াত্মক	
৮	O মিথ্যা	সত্য	মিথ্যা	সত্য	

প্রশ্নোত্তরমালা

১। 'কোন কোন বালক হয় চতুর'—এই বচনটি যদি সত্য ব'লে ধরা হয়, এর বিপরীত বাক্যগুলির সত্যতা বা অসত্যতা সম্পর্কে কি জানা যেতে পারে? ("Some boys are clever"—If this proposition is given as true, what do you know about the truth or falsity of the propositions that can be drawn by opposition from its truth.)

উত্তর :

নিম্নলিখিত বচনগুলি এর বিপরীত :

(i) সকল বালক হয় চতুর (A)—সংশয়াত্মক

(ii) কোন বালক নয় চতুর (E)—মিথ্যা

(iii) কোন কোন বালক নয় চতুর (O)—সংশয়াত্মক।

২। 'সকল ছাত্র তর্কবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে না'—এই বচনটি যদি সত্য হয়, তাহলে বিরোধানুমানের নিয়ম অনুসরণ করে কি কি সিদ্ধান্ত টানা যায়। ('All students do not read Text Books of Logic'—If this proposition is given as true, what Inferences can you draw by Laws of Opposition?) [*H. S. E.* 1964.

উত্তর :

সকল ছাত্র তর্কবিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে না।

বচনটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(O) কোন কোন ছাত্র নয় ছাত্র যারা তর্কবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে—সত্য।

(I) অসম-বিরোধিতা—(E) কোন ছাত্র নয় ছাত্র যারা তর্কবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে—সংশয়াত্মক।

(ii) বিরুদ্ধ বিরোধিতা—(A) সকল ছাত্র হয় ছাত্র যারা তর্কবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে - মিথ্যা

(iii) অধীন-বিপরীত বিরোধিতা—(I) কোন কোন ছাত্র হয় ছাত্র যারা তর্কবিদ্যার পাঠ্যপুস্তক পাঠ করে—সংশয়াত্মক।

৩। 'কোন মানুষ নয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব'—এই বচনটির মিথ্যাত্ব থেকে বিরোধানুমানের সাহায্যে যে সিদ্ধান্ত টানা যায় সেগুলি দেখাও। (Show the Logical Inferences that can be drawn by opposition from the falsity of 'No men are rational')

উত্তর :

(E) কোন মানুষ নয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব—মিথ্যা

(A) সব মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব—সংশয়াত্মক

(I) কোন কোন মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব—সত্য

(O) কোন কোন মানুষ নয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব - সংশয়াত্মক

অনুশীলনী

১। অনুমান কাকে বলে? অমাধ্যম ও মাধ্যম অনুমানের মধ্যে প্রভেদ কি? উদাহরণের সাহায্যে আলোচনা কর। (What is Inference? Distinguish between Immediate Inference and Mediate Inference, giving concrete illustration.)

২। অমাধ্যম অনুমান কি যথার্থ অনুমান? আলোচনা কর। (Is Immediate Inference real Inference? Discuss.)

৩। বচনের আবর্তন বলতে কি বোঝ? সরল আবর্তন ও অ-সরল আবর্তনের মধ্যে প্রভেদ কি? উদাহরণের সাহায্যে বুঝাইয়া দাও। প্রমাণ কর যে, 'O' বচনকে আবর্তিত করা চলে না। (What do you understand by conversion of proposition? Distinguish between Simple Conversion and Conversion per accidens. Prove that 'O' cannot be converted.)

৪। আবর্তন ও বিবর্তনের মধ্যে প্রভেদ কি? উদাহরণসহ আলোচনা কর। (How do you distinguish between Conversion and Obversion? Explain giving Concrete illustration.

৫। বিবর্তন প্রক্রিয়া বলতে কি বোঝ? A. E. I. এবং O বচনকে বিবর্তিত কর। বস্তুগত বিবর্তন কাকে বলে? (What is Obversion? Obvert A. E. I and O proposition. What is Material Obversion?)

৬। উত্তর লিখ:

(ক) 'A' বচনের কি সরল আবর্তন সম্ভব? Can A be converted simply?)

(খ) 'O' বচনকে কি কোন প্রকারেই আবর্তিত করা চলে না? (Can 'O' proposition be converted by any means?)

৭। নিম্নলিখিত বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত কর এবং রূপান্তরিত বচনগুলিকে প্রথমে আবর্তিত ও পরে বিবর্তিত কর। (Reduce the following sentences to logical proposition and then convert them.)

(ক) কেবলমাত্র শিশুরাই এরূপ আচরণ করে। (খ) সব আমই মিষ্ট নয়।
(গ) কেবলমাত্র ধনী ব্যক্তিরাই সুখী। (ঘ) একটিমাত্র ধাতু ছাড়া সব মূল্যবান।
(ঙ) কোন মানুষই সর্বাঙ্গ সুন্দর নয়। (চ) ছাত্রেরা সাধারণতঃ পরিশ্রমী হয়।
(ছ) ভারতবাসীরা কদাচিৎ অদৃষ্টবাদী। (জ) অনেক লোক সভায় উপস্থিত ছিল

৮। নিম্নলিখিত যুক্তিগুলিকে বিচার কর। (Test the following arguments.)

(ক) সব মানুষই জ্ঞানী নয়, সুতরাং সব জ্ঞানী ব্যক্তি মানুষ নয়।

(খ) জ্ঞান হয় ভাল, অতএব অজ্ঞতা হয় মন্দ।

(গ) গৌরীশৃঙ্গ হ'ল পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বতশৃঙ্গ। অতএব পৃথিবীর সর্বোচ্চ পর্বতশিখর হ'ল গৌরীশৃঙ্গ।

(ঘ) কোন কোন মানুষ হয় সাহসী, সুতরাং কোন কোন সাহসী ব্যক্তি হয় মানুষ।

(ঙ) কোন কোন দার্শনিক হয় কবি সুতরাং কোন কোন কবি হয় দার্শনিক।

(চ) উষ্ণতা আরামদায়ক, সুতরাং শীতলতা কষ্টদায়ক।

(ছ) বিপ্লবীরা হলেন সংস্কারক, সুতরাং সংস্কারকরা হলেন বিপ্লবী।

৯। বিভিন্ন প্রকারের বিরোধানুমান আলোচনা কর। (Discuss the different type of Inference by Opposition.)

১০। নিম্নলিখিত বচনগুলির সত্যতা থেকে বিরোধানুমানের সাহায্যে যে যে সিদ্ধান্ত টানা যায় লেখ। (Show all the Logical Inference that can be drawn by opposition from the truth of. (a) All men are not selfish. (b) Some boys are industrious. (c) Only the virtuous are happy.

বিঃ দ্রঃ—ত্রয়োদশ অধ্যায়ের শেষে অনেকগুলি ইংরাজী উদাহরণ দেওয়া হয়েছে।

ত্রয়োদশ অধ্যায়

ন্যায়

(Syllogism)

১। ন্যায়ের সংজ্ঞা এবং প্রকৃতি (Definition and characteristics of Syllogism):

ইতিপূর্বে আমরা আলোচনা করে দেখেছি যে, অবরোহ অনুমানকে (Deductive Inference) দু'শ্রেণীতে ভাগ করা হয়; যথা—(১) অমাধ্যম অনুমান (Immediate Inference) এবং (২) মাধ্যম অনুমান (Mediate Inference)। অমাধ্যম অনুমানে, একটিমাত্র বচন থেকে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায়। মাধ্যম অনুমান একের অধিক বচন থেকে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়।[1] ন্যায় (Syllogism) এক প্রকার মাধ্যম অনুমান।

ন্যায়ের সংজ্ঞা এবং প্রকৃতি

অমাধ্যম অনুমান মাধ্যম অনুমান

যে মাধ্যম অনুমানে পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত দুটি যুক্তিবাক্যের সাহায্যে আমরা একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হই এবং যেখানে সিদ্ধান্তটি প্রদত্ত দু'টি যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্যভাবে নিঃসৃত হয় এবং সিদ্ধান্ত কখনও যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হয় না, তাকেই আমরা ন্যায় (Syllogism) বলি।

ন্যায়ের সংজ্ঞা

যেমন, সব মানুষ হয় মরণশীল
সব দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সব দার্শনিক হয় মরণশীল

1. "A Mediate Inference is a proposition that depends far proof upon two or more other propositions, so connected together by one or more terms (which the evidentiary propositions, or each pair of them, have in common (as to justify a certain conclusion, namely, the proposition in question,"

—*Carveth Read : Logic :* Deductive and Inductive, Part 1, Deductive Page 158

পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিকে বিশ্লেষণ করলেই ন্যায়ের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি অবগত হওয়া যায়।

(১) প্রথমতঃ, ন্যায়ের সিদ্ধান্তটি পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত দু'টি যুক্তিবাক্য থেকে অনিবার্য রূপে নিঃসৃত হয়। দু'টি যুক্তিবাক্যের যে-কোন একটিকে বাদ দিলে সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব হবে না। দু'টি যুক্তিবাক্যকে সংযুক্তভাবে গ্রহণ করলেই তৃতীয় বচনটি অর্থাৎ সিদ্ধান্তটি লাভ করা যাবে। পূর্বোক্ত উদাহরণে 'সব দার্শনিক হয় মরণশীল'—এই সিদ্ধান্তটি যে-কোন একটি যুক্তিবাক্যের সাহায্যে কখনও পাওয়া যাবে না। **এই বৈশিষ্ট্যই 'ন্যায়' অনুমানকে অমাধ্যম অনুমান থেকে পৃথক করে।** অমাধ্যম অনুমানে একটিমাত্র যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্ত লাভ করা যেতে পারে।

ন্যায় অনুমানে সিদ্ধান্তটিকে দুটি যুক্তিবাক্য থেকে পেতে হয়

(২) দ্বিতীয়তঃ, ন্যায় অনুমানে যে দুটি যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়, সিদ্ধান্তটি সেই যুক্তিবাক্য দুটির কোন একটির থেকে ব্যাপকতর হতে পারে না। অবশ্য 'ন্যায় অনুমানের' এই বৈশিষ্ট্য যে-কোন প্রকার অবরোহ অনুমানেরই ধর্ম। পূর্বোক্ত উদাহরণে 'সব দার্শনিক হয় মরণশীল'—এই সিদ্ধান্তটি প্রথম দু'টি যুক্তিবাক্যের থেকে ব্যাপকতর নয়। সিদ্ধান্তে প্রথম যুক্তিবাক্যে 'সকল মানুষের মরণশীলতার' কথা বলা হয়েছে। সিদ্ধান্তে সকল দার্শনিকের 'মরণশীলতার' কথা বলা হয়েছে, স্পষ্টতঃই প্রথম যুক্তিবাক্যটি সিদ্ধান্তের চেয়ে ব্যাপকতর।

ন্যায় অনুমানে সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য দুটির কোনটি থেকে ব্যাপকতর হতে পারে না

এই বৈশিষ্ট্যই ন্যায় অনুমানকেআরোহ অনুমান (Inductive Inference) থেকে পৃথক করে। আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্যগুলি থেকে সব সময়ই ব্যাপকতর। কিন্তু ন্যায় অনুমানে সিদ্ধান্তটি যুক্তিবাক্য থেকে কম ব্যাপক হতে পারে, কিংবা ব্যাপকতার দিক দিয়ে সমান হতে পারে।

ন্যায় অনুমান ও আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্য

তৃতীয়তঃ, ন্যায় অনুমানে সিদ্ধান্তটি তখনই বাস্তবে সত্য হবে যদি যুক্তিবাক্যগুলি বাস্তবে সত্য (Materially True) হয়। সাধারণতঃ

অবরোহ অনুমানে আমরা আকারগত সত্যতা (Formal Truth) নিয়েই আলোচনা করি। যুক্তিবাক্যের বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাস্তব জগতের মিল আছে কিনা বিচার করে দেখি না। যুক্তিবাক্যগুলিকে সত্য ব'লে মেনে নিয়ে আমরা লক্ষ্য করি, সিদ্ধান্তটি বিধিসংগতভাবে যুক্তিবাক্যগুলি থেকে নিঃসৃত হয়েছে কিনা। যদি 'ন্যায়' এর নিয়মগুলিকে যথাযথ অনুসরণ ক'রে সিদ্ধান্তটি টানা হয় তাহ'লে তার বস্তুগত সত্যতা সম্বন্ধে আমরা কোন প্রশ্ন তুলি না।

ন্যায় অনুমানের যুক্তিবাক্যগুলি যদি বস্তুগত সত্যতা থাকে তবে সিদ্ধান্তেরও বস্তুগত সত্যতা থাকবে

যেমন,

সব লোক হয় অমর
রাম হয় একজন লোক
∴ রাম হয় অমর।

এই একটি ন্যায় অনুমানের উদাহরণ। এখানে সিদ্ধান্তটিতে কোন বস্তুগত সত্যতা নেই ; যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যটির (major premise) কোন বস্তুগত সত্যতা নেই। কিন্তু ন্যায় অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে। কারণ এখানে সিদ্ধান্তটি 'ন্যায়'-এর নিয়মানুসারে টানা হয়েছে অর্থাৎ এই ন্যায় অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে ; কিন্তু বস্তুগত সত্যতা নেই। যদিও বস্তুগত সত্যতার প্রশ্ন ন্যায় অনুমানের আলোচ্য বিষয় নয়।

২। ন্যায় অনুমানের শ্রেণী বিভাগ (Different kinds of Syllogism) :

ন্যায় অনুমানকে প্রধানতঃ দু'টি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়, যথা—(১) **অমিশ্র** (Pure) এবং **মিশ্র** (Mixed) :

ন্যায় অনুমান- অমিশ্র ও মিশ্র

যে 'ন্যায়' অনুমানের তিনটি বচনে একই সম্পর্কের কথা উল্লেখ করে তাকে অমিশ্র (pure) **'ন্যায়' বলে।** যেমন,

সকল ব্যক্তি হয় মরণশীল
হরি হয় একজন ব্যক্তি
∴ হরি হয় মরণশীল।

পূর্বপৃষ্ঠার উদাহরণে তিনটি বচনই একই ধরনের সম্পর্কের কথা উল্লেখ করা হয়েছে। বচন তিনটি ভিন্ন জাতীয় নয় বা বিভিন্ন শ্রেণীর নয়।

যে 'ন্যায়' অনুমানের তিনটি বচন একই সম্পর্কের কথা উল্লেখ না ক'রে বিভিন্ন সম্পর্কের কথা উল্লেখ করে তাকে মিশ্র (mixed) 'ন্যায়' বলে। যেমন,

যদি সূর্য উদিত হয়, তবে অন্ধকার দূরীভূত হয়

সূর্য উদিত হয়েছে

∴ অন্ধকার দূরীভূত হয়েছে।

উপরি-উক্ত উদাহরণে তিনটি বচন একজাতীয় নয়। তিনটি বচনে একই ধরনের সম্পর্কের কথা বলা হচ্ছে না। প্রথমটি **সাপেক্ষ বচন** (Conditional proposition)। যে-সকল বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র সম্পর্কটি শর্তসাপেক্ষ তাকেই **সাপেক্ষ বচন** বলা হয়। এক্ষেত্রে 'অন্ধকার' দূরীভূত হওয়া বিষয়টি 'সূর্য উদিত হওয়া' এই শর্তের উপর নির্ভরশীল।

সাপেক্ষ বচন

অপরটি **নিরপেক্ষ বচন** (Categorical proposition)। যে সকল বচনে উদ্দেশ্য বিধেয়র সম্পর্কটি শর্তসাপেক্ষ নয় তাকেই **নিরপেক্ষ বচন** বলা হয়। যেমন—'রাম হয় মরণশীল'।

অমিশ্র ন্যায় অনুমানকে আবার তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হয়; যথা, (১) **অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায়** (Pure Categorical Syllogism), (২) **অমিশ্র প্রাকল্পিক ন্যায়** (Pure Hypothetical Syllogism) এবং (৩) **অমিশ্র বৈকল্পিক ন্যায়** (Pure Disjunctive Syllogism)।

অমিশ্র ন্যায়ের শ্রেণীবিভাগ

(১) অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় (Pure Categorical Syllogism):

এই ন্যায় অনুমানে তিনটি বচনই একজাতীয় এবং তিনটি বচনে একই প্রকার সম্পর্কের কথা উল্লেখ করা হয়। এই ন্যায় অনুমানে তিনটি বচনই নিরপেক্ষ (Categorical)। যেমন,

সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সাধু

রাম হয় একজন ধার্মিক ব্যক্তি

∴ রাম হয় সাধু।

(২) **অমিশ্র প্রাকল্পিক ন্যায় (Pure Hypothetical Syllogism)**
এই ন্যায় অনুমানে তিনটি বচনই একজাতীয় এবং তিনটি বচনে একই প্রকার সম্পর্কের কথা উল্লেখ করা হয়। এই ন্যায় অনুমানে তিনটি বচনই প্রাকল্পিক।[1] যেমন,

যদি আন্তরিকভাবে পরিশ্রম করা যায়, তবেই কৃতকার্যতা লাভ করা যায়।
যদি মনে দৃঢ় ইচ্ছা থাকে, তবেই আন্তরিকভাবে পরিশ্রম করা যায়।
∴ যদি মনে দৃঢ় ইচ্ছা থাকে, তবেই কৃতকার্যতা লাভ করা যায়।

(৩) **অমিশ্র বৈকল্পিক ন্যায় (Pure Disjunctive Syllogism)**ঃ **এই ন্যায় অনুমানে তিনটি বচনই একজাতীয় এবং একই প্রকার সম্পর্কের কথা উল্লেখ করা হয়। তিনটি বচনই বৈকল্পিক।** যেমন,

মানুষেরা হয় সরল অথবা বুদ্ধিমান
মানুষেরা হয় অ-সরল অথবা সাহসী
∴ মানুষেরা হয় বুদ্ধিমান অথবা সাহসী।

অমিশ্র ন্যায়ের মত মিশ্র ন্যায়কেও তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যেমন,

মিশ্র ন্যায়ের শ্রেণীবিভাগ

(১) **প্রাকল্পিক-নিরপেক্ষ ন্যায়**
(২) **বৈকল্পিক নিরপেক্ষ ন্যায়**
(৩) **বিকল্প ন্যায়**

(১) **প্রাকল্পিক-নিরপেক্ষ ন্যায় (Hypothetical Categorical Syllogism)**ঃ **এই ন্যায় অনুমানের প্রথম বচনটি বা প্রধান**

---

1. সাপেক্ষ বচনকে দু'ভাগে ভাগ করা হয়। ' যেমন,

(a) প্রাকল্পিক (Hypothetical) এবং (b) বৈকল্পিক (Disjunctive)।

যে বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র সম্পর্কটি শর্তসাপেক্ষ এবং বিষয়টি 'যদি' বা ঐ শ্রেণীর কোন শব্দের দ্বারা ব্যক্ত করা হয় সেই বচনকে 'প্রাকল্পিক বচন' (Hypothetical Proposition.) বলে। যেমন—'যদি তুমি আস, তবে আমি যাব'।

যে সাপেক্ষ বচনে দুটি বিকল্প সম্ভাবনার কথা উল্লেখ করা হয় এবং 'হয়—অথবা' এই জাতীয় শব্দ ব্যবহার করে সেই বিকল্প সম্ভাবনাকে বুঝিয়ে দেওয়া হয় তাকেই বৈকল্পিক সাপেক্ষ বচন Disjunctive Proposition বলে। যেমন—'রাম হয় বুদ্ধিমান অথবা 'সাধু'। 'হয় তুমি এ কাজ কর অথবা আমি এ কাজ করি।'

যুক্তিবাক্যটি প্রাকল্পিক (Hypothetical)। দ্বিতীয় বচনটি বা অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নিরপেক্ষ (Categorical) এবং সিদ্ধান্তটি নিরপেক্ষ। যেমন,

যদি রাম পরিশ্রমী হয় তবে সে কৃতকার্যতা লাভ করবে
রাম হয় পরিশ্রমী
∴ রাম কৃতকার্যতা লাভ করবে।

(২) বৈকল্পিক নিরপেক্ষ ন্যায় (Disjunctive Categorical Syllogism) : এই ন্যায় অনুমানে প্রথম বচনটি বা প্রধান যুক্তিবাক্যটি বৈকল্পিক। দ্বিতীয় বচনটি বা অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নিরপেক্ষ এবং সিদ্ধান্তটি নিরপেক্ষ। যেমন,

রাম হয় বুদ্ধিমান অথবা সাধু
রাম নয় বুদ্ধিমান
∴ রাম হয় সাধু।

(৩) দ্বিকল্পন্যায় (Dilemma) এই মিশ্র ন্যায় অনুমানে প্রথম বচনটি বা প্রধান যুক্তিবাক্যটি হ'ল দুটি প্রাকল্পিক (Hypothetical) বচনের একত্র সমাবেশ, দ্বিতীয় বচনটি বা অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি হল একটি বৈকল্পিক (Disjunctive) বচন এবং সিদ্ধান্তটি হল একটি বৈকল্পিক বচন অথবা একটি নিরপেক্ষ বচন।

(ক) যদি তুমি পরিশ্রমী হও, তবে তুমি কৃতকার্যতা লাভ করবে।
যদি তুমি দৃঢ়চেতা হও তবে কৃতকার্যতা লাভ করবে,
হয় তুমি পরিশ্রমী হবে নতুবা তুমি দৃঢ়চেতা হবে ;
∴ তুমি কৃতকার্যতা লাভ করবে।

এই দ্বিকল্প ন্যায়টিতে সিদ্ধান্তটি একটি নিরপেক্ষ বচন। আবার,

(খ) যদি তুমি বনে যাও তবে তোমায় বাঘে ধরবে ;
যদি তুমি জলে নাব তবে তোমায় কুমীরে ধরবে ;
হয় তুমি বনে যাও, নয় তুমি জলে নাবো ;
∴ হয় তোমায় বাঘে ধরবে, নতুবা তোমায় কুমীরে ধরবে।

এই দ্বিকল্প ন্যায়টিতে সিদ্ধান্তটি একটি বৈকল্পিক বচন।

৩। অমিশ্র নিরপেক্ষ 'ন্যায়'-এর গঠন (Structure of Pure Categorical Syllogism) :

ন্যায় অনুমান তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত। পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত এরকম দুটি বচনকে আশ্রয় ক'রে তৃতীয় বচনটি পাওয়া যায়। যে দুটি বচন দেওয়া থাকে তাদের বলা হয় **যুক্তিবাক্য** (Premise) এবং এই দুটি বচন থেকে যে তৃতীয় বচনটি পাওয়া যায় তাকে বলা হয় **সিদ্ধান্ত** (Conclusion)। যেমন,

অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় গঠন

যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্ত

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় মরণশীল।

'সকল মানুষ হয় মরণশীল' ও 'রাম হয় একজন মানুষ'—এই বচন দুটিকে বলা হয় যুক্তিবাক্য (Premise) এবং 'রাম হয় মরণশীল'—এই বচনটি হ'ল সিদ্ধান্ত। যে-কোন ন্যায় অনুমানে তিনটি পদ থাকে। এই তিনটি পদের প্রত্যেকটি দু'বার করে ব্যবহৃত হয়। কিন্তু কোন পদই এক বচনে দু'বার ব্যবহৃত হয় না। পূর্বোক্ত উদাহরণে আমরা মোট তিনটি পদ দেখতে পাচ্ছি, যথা—'মানুষ', 'রাম' এবং 'মরণশীল'। এই তিনটি পদের প্রত্যেকটিকে দু'বার করে ব্যবহার করা হয়েছে। এই তিনটি পদের তিনটি ভিন্ন নাম আছে। সিদ্ধান্তের বিধেয় পদটি হ'ল 'সাধ্য' বা 'প্রধান পদ' (Major Term)। সিদ্ধান্তের উদ্দেশ্য পদটি হ'ল 'পক্ষ' বা 'অপ্রধান পদ' (Minor Term)। যে পদটি উভয় যুক্তিবাক্যে উপস্থিত থাকে, কিন্তু সিদ্ধান্তে উপস্থিত থাকে না, তাকে বলা হয় হেতুপদ বা মধ্যপদ (Middle Term)। হেতুপদ, দু'টি যুক্তিবাক্যকে পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত করে। পূর্বোক্ত উদাহরণে 'রাম' হ'ল 'পক্ষ' বা 'অপ্রধান পদ' (Minor Term), 'মরণশীল' হ'ল 'সাধ্য' বা প্রধান 'পদ' (Major Term) এবং

'সাধ্য' বা 'প্রধান পদ'

'পক্ষ' বা 'অপ্রধান' পদ

'হেতুপদ' বা 'মধ্যপদ'

প্রধান যুক্তিবাক্য

দুটি যুক্তিবাক্যেরও দুটি ভিন্ন নাম আছে। যে যুক্তিবাক্যে 'সাধ্য' বা 'প্রধান পদটি' থাকে তাকে 'প্রধান যুক্তিবাক্য' (Major Premise) বলে এবং যে যুক্তিবাক্যে 'পক্ষ' বা 'অপ্রধান পদ' থাকে তাকে 'অপ্রধান যুক্তিবাক্য' (Minor Premise) বলে।

অপ্রধান যুক্তিবাক্য

পূর্বপৃষ্ঠায় উল্লিখিত উদাহরণটিতে 'মরণশীল'—এই পদটিকে প্রথম যুক্তিবাক্যে পাওয়া যায়। সুতরাং 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই যুক্তিবাক্যটি 'প্রধান যুক্তিবাক্য' (Major Premise)। 'রাম' এই পদটিকে দ্বিতীয় যুক্তিবাক্যে পাওয়া যায়। সুতরাং 'রাম হয় একজন মানুষ'—এই যুক্তিবাক্য 'অপ্রধান যুক্তিবাক্য' (Minor Premise)।

৪। 'ন্যায় অনুমানে' হেতুপদের বৈশিষ্ট্য (The Function of Middle Term in Syllogism):

হেতুপদের বৈশিষ্ট্য

ন্যায় অনুমানে হেতুপদের বিশেষ একটি ভূমিকা আছে। ন্যায় অনুমান তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত। যথা—(১) প্রধান যুক্তিবাক্য, (২) অপ্রধান যুক্তিবাক্য এবং (৩) সিদ্ধান্ত। প্রধান যুক্তিবাক্যের 'প্রধান পদ' বা 'সাধ্য' পদটির সঙ্গে হেতুপদটির সম্বন্ধ স্থাপিত হয়েছে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যের 'অপ্রধান পদ' বা 'পক্ষপদটির' সঙ্গে হেতু পদটির আর একবার সম্বন্ধ স্থাপিত হয়েছে। ইতিপূর্বে আমরা উদাহরণটি দিয়েছি তাতে দেখি, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' হ'ল প্রধান যুক্তিবাক্য (Major Premise)। এখানে 'মানুষ' হ'ল হেতুপদ (Middle Term) এবং 'মরণশীল' হল সাধ্যপদ (Major Term)। এই উভয় পদের মধ্যে একটি সম্বন্ধ স্থাপিত হয়েছে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি হ'ল, 'রাম হয় একজন মানুষ'। এখানে 'রাম' এই পক্ষপদটির (Minor Term) সঙ্গে 'মানুষ' এই হেতুপদটির (Middle Term) একটি সম্বন্ধ স্থাপিত হয়েছে। এই হেতুপদের মাধ্যমেই সিদ্ধান্তে পক্ষপদ—'রাম' এবং সাধ্যপদ—'মরণশীল'—এই দু'টি পদের মধ্যে একটি [illegible] 'মানুষ' এই হেতুপদটি সিদ্ধান্তে নেই।

'রাম' এবং 'সাধ্যপদ'—'মরণশীল'—এই দু'টি পরস্পর অপরিচিত পদের সঙ্গে একটি যোগাযোগ স্থাপন করাই হেতুপদের উদ্দেশ্য ; এই উদ্দেশ্যটি সিদ্ধান্তে পূর্ণ হয়েছে।

হেতুপদটিকে মধ্যপদও বলা হয়। হেতুপদের মাধ্যমেই 'সাধ্য' এবং 'পক্ষ' পদ পরস্পরের সঙ্গে পরিচিত হবার সুযোগ লাভ করে। প্রকৃতপক্ষে 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' পদের পরস্পরের মধ্যে কোন যোগাযোগ বা পরিচয় ছিল না। হেতুপদটি মধ্যস্থ (Intermediary) হয়ে এই দুটি অপরিচিত পদের মধ্যে একটি সম্বন্ধ স্থাপন করেছে। দৈনন্দিন জীবনে যেমন দুটি অপরিচিত ব্যক্তি তৃতীয় এক ব্যক্তির মধ্যস্থতায় পরস্পরের সঙ্গে পরিচিত হয়, দুটি অপরিচিত ব্যবসায়ী একজন দালালের মাধ্যমে নিজেদের মধ্যে ঘনিষ্ঠ যোগাযোগ স্থাপন করে, 'ন্যায়' অনুমানেও হেতুপদটি এই তৃতীয় ব্যক্তির কার্য সমাপন করে এবং 'পক্ষপদ' ও 'সাধ্যপদ' যারা পরস্পরের সম্পূর্ণ অপরিচিত ছিল তাদের মধ্যে একটি পরিচয়ের যোগসূত্র এনে দেয়। হেতুপদের মাধ্যমেই 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' পরস্পরের সঙ্গে পরিচিত হয় ব'লে হেতুপদের আর একটি নাম হ'ল 'মধ্য পদ' (Middle Term)। সুতরাং বোঝা যাচ্ছে 'ন্যায়' অনুমানে হেতুপদের ভূমিকা অপরিসীম।

আলোচনার সুবিধার জন্য তর্কবিজ্ঞানে 'পক্ষ' বা 'অপ্রধান পদ', 'সাধ্য' বা 'প্রধান পদ' এবং 'হেতু' বা মধ্য 'পদকে' তিনটি বর্ণের দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। এই তিনটি বর্ণ প্রতীক বা সংকেতের কার্য করে।

তিনটি সংকেতের সাহায্যে সাধ্য, পক্ষ ও হেতুপদকে চিহ্নিত করা হয়

(১) P হ'ল প্রধান পদ বা 'সাধ্য'

(২) S হ'ল অপ্রধান পদ বা 'পক্ষ'

(৩) M হ'ল মধ্যপদ বা 'হেতু'

আলোচ্য বিষয়টি নীচের উদাহরণে সুন্দরভাবে দেখান হল :

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল।

বিভিন্ন পদগুলিকে উপরি-উক্ত বর্ণের দ্বারা চিহ্নিত ক'রে পরপৃষ্ঠায় দেখান যেতে পারে :

সকল M হয় P
সকল S হয় M
∴ সকল S হয় P

৫। অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায়-এর সাধারণ নিয়মাবলী (General Rules of Pure Categorical Syllogism):

নিরপেক্ষ ন্যায়ের মোট দশটি সাধারণ নিয়ম আছে। এই নিয়মগুলিকে যথাযথ অনুসরণ করলেই 'ন্যায়' অনুমানের সিদ্ধান্তটি যথার্থ হবে। নিয়মগুলির দিকে লক্ষ্য না রেখে যদি খেয়াল-খুশীমত সিদ্ধান্ত টানা হয় তবে সিদ্ধান্ত যথার্থ হবে না। নীচে এই নিয়মগুলি পরম্পর আলোচনা করা হচ্ছে:

ন্যায়ের সাধারণ নিয়মাবলী

প্রথম নিয়ম: প্রত্যেক ন্যায় অনুমানে তিনটি পদ থাকবে—তার বেশী নয়, তার কমও নয় (A syllogism must contain three and only three terms)। অবশ্য এই নিয়মটি ন্যায়ের গঠনের সঙ্গেই যুক্ত। প্রতিটি 'ন্যায়' অনুমানকে বিশ্লেষণ করলে আমরা মোট তিনটি পদ পাই। যথা—(১) সাধ্য পদ (Major Term) পক্ষ পদ (Minor Term) এবং (৩) হেতুপদ (Middle Term)। প্রতিটি পদ দু'বার করে ব্যবহার করা হয়। 'সাধ্য' পদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে একবার এবং সিদ্ধান্তে আর একবার উপস্থিত থাকবে। 'পক্ষ' পদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে একবার এবং সিদ্ধান্তে আর একবার উপস্থিত থাকবে, আর 'হেতু' পদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে একবার এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে আর একবার উপস্থিত থাকবে।

প্রত্যেক ন্যায় অনুমানে তিনটি পদ থাকবে— কমও নয়, বেশীও নয়

যদি এই নিয়মটিকে যথাযথ অনুসরণ করা না হয় তাহলে এই নিয়ম লঙ্ঘন করার জন্য একটি দোষ (Fallacy) ঘটবে। দোষটির নাম হল **চারিপদ ঘটিত দোষ** (Fallacy of four Terms) উদাহরণটি লক্ষ্য কর:

চারিপদ ঘটিত দোষ

(ক) সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল ধার্মিক ব্যক্তি হয় সাধু

এক্ষেত্রে কোন সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা সম্ভব নয়। কারণ এখানে তিনটি পদের বদলে চারটি পদ পাওয়া যাচ্ছে। যথা—(১) মানুষ, (২) মরণশীল, (৩) ধার্মিক এবং (৪) সাধু। যদি কোন সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা হয় তবে অনুমানটি ভ্রান্ত হবে।

(ক) গাছ হয় এমন একটি বস্তু যা মাটি স্পর্শ করে
আমার হাত হয় এমন একটি বস্তু যা গাছ স্পর্শ করে
∴ আমার হাত হয় এমন একটি বস্তু যা মাটি স্পর্শ করে।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত এবং চারিপদ-ঘটিত দোষে দুষ্ট। এই অনুমানে তিনটি পদের বদলে চারটি পদ রয়েছে। যথা, (১) গাছ, (২) এমন একটি বস্তু যা মাটি স্পর্শ করে, (৩) আমার হাত এবং (৪) এমন একটি বস্তু যা গাছ স্পর্শ করে।

(গ) Man is the Creator of sin
God is the Creator of man
∴ God is the Creator of sin

এই অনুমানটিও ভ্রান্ত এবং 'চারিপদ ঘটিত দোষে' দুষ্ট। এই চারিটি পদ হ'ল যথাক্রমে, (১) Man, (২) the Creator of Sin, (৩) God এবং (৪) the Creator of man.

চতুর্থ অধ্যায়ে চিন্তার মূল সূত্রাবলী সম্পর্কে আলোচনা করবার সময় আমরা দেখেছি যে, তর্কবিজ্ঞানে প্রতিটি পদের একটি সুনির্দিষ্ট অর্থ আছে। একটি পদের যদি একাধিক অর্থ থাকে; যেমন—সন্দেশ (সংবাদ, মিষ্টি দ্রব্য,), Sound (গভীর, সুস্থ, শব্দ)—তাহ'লে তাদের প্রত্যেকটিকে তর্কবিজ্ঞানে ভিন্ন ভিন্ন পদ হিসেবে গ্রহণ করতে হবে। একটি পদকে তর্কবিজ্ঞানে বিভিন্ন অর্থে ব্যবহার করা চলে না।

'ন্যায়' অনুমানের মাত্র তিনটি পদ থাকবে—'সাধ্য', 'পক্ষ' ও 'হেতু'। যদি ন্যায় অনুমানের কোন পদকে একাধিক অর্থে ব্যবহার করা হয় তাহ'লেও 'চারিপদ-ঘটিত দোষ' (Fallacy of Four Terms) ঘটবে। একটি পদকে অনেক অর্থে ব্যবহার করা হয় ব'লে এই দোষকে 'অনেকার্থক দোষ'-ও (Fallacy of Equivocation) বলা হয়। যদি হেতুপদটি একাধিক অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহ'লে অনেকার্থক

অনেকার্থক দোষ

'হেতু-দোষ' (Fallacy of Ambiguous Middle), যদি সাধ্যপদটি একাধিক অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহ'লে 'অনেকার্থক-সাধ্য' দোষ (Fallacy of Ambiguous Major), আর যদি পক্ষপদটি একাধিক অর্থে ব্যবহৃত হয় তাহ'লে 'অনেকার্থক পক্ষ' দোষ (Fallacy of Ambiguous Minor) ঘটবে। নীচে এই তিন প্রকার দোষের উদাহরণ দেওয়া হচ্ছে:

(i) **অনেকার্থক-হেতু-দোষ** (Fallacy of Ambiguous Middle): যেমন,

'অনেকার্থক হেতু-দোষ

(১) ঠাকুর হচ্ছেন ভগবান
রবীন্দ্রনাথ হচ্ছেন ঠাকুর
∴ রবীন্দ্রনাথ হচ্ছেন ভগবান

এই অনুমানটিতে 'ঠাকুর'—এই হেতুপদটিকে প্রধান যুক্তিবাক্যে 'দেবতা এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'পদবী' অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে। এই অনুমানটি 'অনেকার্থক হেতু' দোষে দুষ্ট এবং সেহেতু ভ্রান্ত। আবার,

(২) Light is a thing that dispels darkness.
This feather is light
∴ This feather is a thing that dispels darkness

এই অনুমানটিতে 'light'—এই হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে—'আলোক এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'হালকা' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। তাই অনুমানটি 'অনেকার্থক হেতু' দোষে দুষ্ট এবং সেহেতু ভ্রান্ত।

(ii) **অনেকার্থক-সাধ্য-দোষ** (Fallacy of Ambiguous Major): যেমন,

'অনেকার্থক সাধ্য' দোষ

(১) সমস্ত অশিক্ষিত লোক হয় অন্ধ
রাম হয় একজন অশিক্ষিত লোক
∴ রাম হয় অন্ধ।

এই অনুমানটিতে 'অন্ধ'—এই সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে 'অজ্ঞ' এবং সিদ্ধান্তে 'দৃষ্টিশক্তিহীন' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। এই অনুমানটি 'অনেকার্থক-সাধ্য' দোষে দুষ্ট এবং ভ্রান্ত। আবার,

(২) No courageous creatures are creatures which fly
The eagle is a courageous creature
∴ The eagle is not a creature which flies.

এই অনুমানটিতে 'creature which fly'—এই সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে 'যে সব জীব পালিয়ে বেড়ায়' এবং সিদ্ধান্তে 'যে সব জীব উড়ে বেড়ায়'—এই দুই বিভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। তাই অনুমানটি 'অনেকার্থক-সাধ্য' দোষে দুষ্ট এবং ভ্রান্ত।

(iii) **অনেকার্থক-পক্ষ-দোষ** (Fallacy of Ambiguous Minor) যেমন,

'অনেকার্থক পক্ষ' দোষ

(১) যা ক্ষণস্থায়ী তা হ'ল মূল্যহীন
'দণ্ড' হল ক্ষণস্থায়ী
∴ 'দণ্ড' হল মূল্যহীন।

এই অনুমানটিতে 'দণ্ড'—এই পক্ষপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'কালের বিভাগ' অর্থে এবং সিদ্ধান্তে 'শাস্তি' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। এই অনুমানটি 'অনেকার্থক পক্ষ' দোষে দুষ্ট এবং ভ্রান্ত। আবার,

(২) No bird is made of paper
All kites are birds
∴ No kites are made of paper.

এই অনুমানটিতে 'kite'—এই পক্ষপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'চিল' এবং সিদ্ধান্তে 'ঘুড়ি'—এই দুই ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। তাই অনুমানটি 'অনেকার্থক পক্ষ' দোষে দুষ্ট এবং ভ্রান্ত।

দ্বিতীয় নিয়ম : যে-কোন 'ন্যায়' অনুমান কেবলমাত্র তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত হবে (A Syllogism must have three and only three propositions) :

আমরা ইতিপূর্বে আলোচনা করে দেখেছি যে, যে-কোন 'ন্যায়' অনুমান তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত। অনুমানটি যদি দুটি বচনের দ্বারা গঠিত হয়

তা'হলে অনুমানটি অমাধ্যম অনুমানে (Immediate Inference) পরিণত হবে, আর যদি অনুমানে তিনটির বেশী বচন থাকে তাহ'লে বুঝতে হবে যে, অনুমানটিতে অতিরিক্ত বচন আছে; নয়ত অনুমানটি একটি 'ন্যায় শৃঙ্খল'-এর (Train of Syllogism) উদাহরণ।[1]

ন্যায় অনুমান তিনটি বচনের দ্বারা গঠিত

তৃতীয় নিয়ম: যুক্তিবাক্য দু'টির মধ্যে হেতুপদটিকে (Middle Term) অবশ্যই একবার ব্যাপ্য হতে হবে (The Middle term must be distributed at least once in the premises)। 'হেতুপদটি' সাধ্য এবং পক্ষপদ দুটির মধ্যে একটি সম্বন্ধ স্থাপন করে। কিন্তু যদি হেতুপদের একই অংশের সঙ্গে 'সাধ্য' এবং 'পক্ষের' যোগাযোগ স্থাপিত না হয় তাহ'লে সাধ্যপদ ও পক্ষপদ পরস্পরের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত হতে পারে না। এই কারণে হেতুপদ একবার ব্যাপ্য হওয়া দরকার। অর্থাৎ হেতুপদের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থ টুকু গ্রহণ করা প্রয়োজন। 'সাধ্য' পদ যদি হেতুপদের একাংশের সঙ্গে এবং 'পক্ষ' পদটি যদি হেতুপদের অন্য অংশের সঙ্গে যুক্ত হয়, তাহ'লে 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' পদের মধ্যে কোন সম্পর্ক স্থাপিত হওয়া সম্ভব নয়। যদি বলি,

ন্যায় অনুমানে হেতুপদটিকে একবার ব্যাপ্য হ'তে হবে

সকল মানুষ হয় জীব

সকল কুকুর হয় জীব

তখন এই দুইটি যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা যাবে না কারণ হেতুপদ 'জীব' কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। ফলে হেতুপদের ব্যক্ত্যর্থের যে অংশের সঙ্গে 'মানুষ' পদটি যুক্ত হয়েছে সে অংশের সঙ্গে কুকুর পদটি যুক্ত হয়নি।

অব্যাপ্য হেতু দোষ

1. ন্যায় শৃঙ্খল (*Train of Syllogism*):

(১) সকল মানুষ হয় মরণশীল
প্লেটো হয় একজন মানুষ
∴ প্লেটো হয় মরণশীল।

(২) সকল জীব হয় মরণশীল
সকল মানুষ হয় জীব
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল।

(৩) সকল জীবিত প্রাণী হয় মরণশীল
সকল পশু হয় জীবিত প্রাণী
∴ সকল পশু হয় মরণশীল।

(৪) সকল জীব হয় মরণশীল
সকল জীবিত প্রাণী হয় জীব,
∴ সকল জীবিত প্রাণী হয় মরণশীল।

যদি এই নিয়মটিকে লঙ্ঘন করা হয় তাহ'লে অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট হবে।

যেমন,

(ক) সকল কুকুর হয় চতুষ্পদ জন্তু (A)
সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ জন্তু (A)
∴ সকল ঘোড়া হয় কুকুর। (A)

এই অনুমানটিতে 'চতুষ্পদ জন্তু'—এই হেতুপদটি কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি ; যেহেতু হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয়, সুতরাং অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট এবং সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত।

(খ) All honest persons are virtuous (A)
He is virtuous (A)
∴ He is an honest person, (A)

এই অনুমানটিতে 'virtuous'—এই হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে কোন যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু দোষে' দুষ্ট এবং সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত।

চতুর্থ নিয়ম : যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি সেই পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না (No Term can be distributed in the conclusion unless it is distributed in the premise) :

আমরা এর আগেই আলোচনা করেছি যে, 'ন্যায়' অনুমান হ'ল মাধ্যম অবরোহ অনুমান যেখানে সিদ্ধান্তটি কখনও যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হ'তে পারবে না। কাজেই কোন একটি পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য না হয় এবং সিদ্ধান্তে যদি তাকে ব্যাপ্য করা হয় তবে সেই ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হ'য়ে যাবে। কিন্তু এটি অবরোহ অনুমানের নিয়মবিরুদ্ধ। সিদ্ধান্তে যদি

যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য না হ'লে কোনপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারবে না

'সাধ্য পদটি' (Major Term) ব্যাপ্য হয় তাহ'লে প্রধান যুক্তিবাক্যে (Major Premise) ঐ পদটিকে অবশ্যই ব্যাপ্য হতে হবে এবং সিদ্ধান্তে যদি 'পক্ষপদটি' (Minor Term) ব্যাপ্য হয় তাহ'লে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ঐ পদটিকে অবশ্যই ব্যাপ্য হতে হবে, নতুবা সিদ্ধান্ত যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হ'য়ে যাবে। যদি এই নিয়ম লঙ্ঘন করা হয় তবে সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত হবে এবং অনুমানটি দু'প্রকার দোষের দ্বারা দুষ্ট হতে পারে।

অবৈধ সাধ্য দোষ

(ক) সাধ্যপদ যদি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয় এবং প্রধান যুক্তিবাক্য ব্যাপ্য না হয় তবে যে দোষটি দেখা দেবে তার নাম হবে **'অবৈধ-সাধ্য' দোষ** (Fallacy of Illicit Major)। যেমন,

(১) সব কুসংস্কারাচ্ছন্ন ব্যক্তি হয় অজ্ঞ (A)
রাম নয় কুসংস্কারাচ্ছন্ন ব্যক্তি (E)
∴ রাম নয় অজ্ঞ। (E)

এই অনুমানটি যথার্থ নয়। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদ 'অজ্ঞ' E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু এই 'সাধ্যপদটি' প্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। ফলে 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ ঘটেছে।

(২) All men are animals (A)
No cows are men (E)
∴ No cows are animals (E)

এই অনুমানটিও অবৈধ-সাধ্য দোষে দুষ্ট। সাধ্য পদ 'animals' সিদ্ধান্তে 'E' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয় নি।

(খ) 'পক্ষ' পদ যদি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়; কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে (Minor premise) ব্যাপ্য না হয় তবে যে দোষটি দেখা দেবে তার নাম **'অবৈধ-পক্ষ দোষ'** (Fallacy of Illicit Minor)। যেমন,

(১) সকল মানুষ হয় মরণশীল (A)
সকল মানুষ হয় দ্বিপদ জীব (A)
∴ সকল দ্বিপদ জীব হয় মরণশীল (A)

এই অনুমানটি 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে দুষ্ট। পক্ষ পদ 'দ্বিপদ জীব' সিদ্ধান্তে 'A' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

No horses are birds (E)
All horses are animals (A)
∴ No animals are birds (E)

এই অনুমানটিও 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে দুষ্ট। পক্ষ পদ 'animals' সিদ্ধান্তে 'E' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে; কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

কোন 'ন্যায়' অনুমানের যাথার্থ বিচার করবার সময় যখন এই নিয়মটিকে যথাযথভাবে অনুসরণ করা হয়েছে কিনা লক্ষ্য করব, তখন আমাদের মনে রাখা উচিত যে, **এই নিয়মের বিপরীত কথা সত্য নয়। কোন একটি পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েও সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য না হতে পারে** এবং এই রকম ক্ষেত্রে উপরি-উক্ত দোষ ঘটবে না; কারণ একটি পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েও যদি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য না হয় সে ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটির যুক্তিবাক্য থেকে ব্যাপকতর হবার সম্ভাবনা থাকে না। যেমন,

এই নিয়মের বিপরীত কথা সত্য নয়

সকল মানুষ হয় মরণশীল (A)
সকল দার্শনিক হয় মানুষ (A)
∴ কোন কোন দার্শনিক হয় মরণশীল (I)

এই অনুমানটিতে 'দার্শনিক' পদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু সিদ্ধান্তে 'I' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। কিন্তু অনুমানটি অভ্রান্ত এবং কোন প্রকার দোষে দুষ্ট নয়।

পঞ্চম নিয়ম : যদি 'ন্যায়' অনুমানের দু'টি যুক্তিবাক্যই নঞর্থক হয় তবে সে ক্ষেত্রে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। কোন সিদ্ধান্ত পেতে হ'লে একটি যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই সদর্থক হতে হ'বে (From two negative premises no conclusion can be drawn. One at least of the premises must be affirmative)।

দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না

আমরা এর আগেই আলোচনা করে দেখেছি যে, কোন নঞর্থক বচনে উদ্দেশ্য ও বিধেয়র মধ্যে কোন সম্পর্ক থাকে না। যেমন, 'কোন মানুষ নয় অমর'। এখানে 'মানুষ' ও 'অমর'—এই দুই পদের মধ্যে কোন সম্পর্ক নেই। যদি দু'টি যুক্তিবাক্যই নঞর্থক হয় (If both the premises be negative) তবে হেতুপদটির সঙ্গে 'সাধ্য' এবং 'পক্ষ' পদ দুটির একটিরও সম্বন্ধ স্থাপিত হবে না। 'সাধ্য' বা 'পক্ষ' যে-কোন একটি পদের সঙ্গে হেতুপদটির সংযোগ থাকা প্রয়োজন। কিন্তু যুক্তিবাক্য নঞর্থক হ'লে তা সম্ভব নয়। যদি এই নিয়ম লঙ্ঘন করা হয় তবে যে দোষটি ঘটবে তার নাম 'নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত' দোষ (Fallacy of Negative Premises)। যেমন,

নঞর্থক যুক্তিবাক্য-জনিত দোষ

(ক) কোন ধার্মিক ব্যক্তি নয় অসাধু (E)
কোন অসাধু ব্যক্তি নয় সচ্চরিত্র (E)
∴ কোন সচ্চরিত্র ব্যক্তি নয় ধার্মিক ব্যক্তি (E)

(খ) কোন M নয় P (E)
কোন S নয় M (E)
∴ কোন S নয় P (E)

উপরি-উক্ত অনুমান দু'টি 'নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত' দোষে দুষ্ট। দু'টি যুক্তিবাক্যই নঞর্থক হওয়াতে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়।

ষষ্ঠ নিয়ম : একটি যুক্তিবাক্য যদি নঞর্থক হয় তবে সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে (If one premise be negative, the conclusion must be negative)।

পঞ্চম নিয়মানুসারে যে-কোন 'ন্যায়' অনুমানে একটি যুক্তিবাক্য অবশ্যই সদর্থক হবে। যদি একটি বাক্য নঞর্থক হয় তবে তা থেকে জানা যায় যে, হেতুপদটির সঙ্গে অন্য পদটির কোন সম্বন্ধ নেই। সদর্থক যুক্তিবাক্যটি থেকে জানা যায় যে, হেতুপদটির সঙ্গে অন্য পদটির সম্বন্ধ আছে। সুতরাং একটি ক্ষেত্রে যেখানে হেতুপদের সঙ্গে অন্য পদটির সম্বন্ধ আছে এবং অপর ক্ষেত্রে যেখানে হেতুপদের সঙ্গে অন্য পদটির কোন সম্বন্ধ নেই, এই উভয় ক্ষেত্র থেকে আমরা যেটুকু অনুমান করতে পারি সেটি হ'ল এই যে, সিদ্ধান্তে 'সাধ্য' ও 'পক্ষে'র মধ্যে কোন সম্বন্ধ নেই। এরূপ ক্ষেত্রে 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' পদের মধ্যে কোন সম্বন্ধের কথা অনুমান করা সম্ভব নয়। সুতরাং সিদ্ধান্তটি অবশ্যই নঞর্থক হবে।

একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হলে সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে

বিপরীত ভাবে, যদি সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হয় তবে দুটি যুক্তিবাক্যের মধ্যে একটিকে অবশ্যই নঞর্থক হতে হবে (To prove a negative conclusion one premise must be negative)। যদি সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হয়, তাহ'লে বোঝা যায় যে, সিদ্ধান্তে 'সাধ্য' ও 'পক্ষের' মধ্যে কোন সম্বন্ধ নেই। সিদ্ধান্তে যখন 'সাধ্য' ও 'পক্ষের' মধ্যে কোন সম্বন্ধ নেই তখন পূর্বোক্ত যে-কোন যুক্তিবাক্যের একটিতে হেতুপদের সঙ্গে অন্য পদের কোন সম্বন্ধ নেই এরূপ অনুমান ক'রে নিতে হবে। অর্থাৎ একটি যুক্তিবাক্য অবশ্যই নঞর্থক হবে।

বিপরীত নিয়মটিও সত্য

সপ্তম নিয়ম : যদি উভয় যুক্তিবাক্যই সদর্থক হয় তবে সিদ্ধান্তটি অবশ্যই সদর্থক হবে (If both the premises be affirmative, the conclusion must be affirmative)।

যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হয়, বুঝতে হবে যে হেতুপদের সঙ্গে 'সাধ্য' পদের সম্বন্ধ আছে। যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হয়, বুঝতে হবে যে, হেতুপদের সঙ্গে পক্ষ পদটির সম্বন্ধ আছে। এই উভয় ক্ষেত্রে 'হেতুপদের' সঙ্গে অন্য পদের সম্বন্ধ থাকলে আমরা অনুমান করতে পারি যে, 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' পদের মধ্যে সম্বন্ধ আছে, অর্থাৎ সিদ্ধান্তটি সদর্থক হবে।

উভয় যুক্তিবাক্য সদর্থক হলে সিদ্ধান্তটিও সদর্থক হবে

বিপরীতভাবে, যদি সিদ্ধান্তটি সদর্থক হয়, তবে উভয় যুক্তিবাক্যই সদর্থক হবে (If the conclusion be affirmative, both the premises must be affirmative)। পঞ্চম ও ষষ্ঠ নিয়মের সাহায্যেই এই বিষয়টিকে প্রমাণ করা চলে। কারণ ষষ্ঠ নিয়মানুযায়ী যদি একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হয় তবে সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হবে। পঞ্চম নিয়মানুযায়ী দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। সুতরাং প্রমাণিত হচ্ছে যে, সিদ্ধান্ত যদি সদর্থক হয় তবে উভয় যুক্তিবাক্যকেই সদর্থক হ'তে হবে।

বিপরীত নিয়মটিও সত্য

অষ্টম নিয়ম : দুটি যুক্তিবাক্যই যদি বিশেষ হয় তবে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয় (If both the premises be particular nothing can be inferred)। দু'টি যুক্তিবাক্যই যদি বিশেষ (particular) হয় তবে তাদের সম্ভাব্য জোড় হবে— II, IO, OI, OO। এই জোড়গুলি নীচে এক একটি করে দেখান হচ্ছে :

দুটি বিশেষ যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না

	(১)	(২)	(৩)	(৪)
প্রধান যুক্তিবাক্য : (Major Premise)	I	I	O	O
অপ্রধান যুক্তিবাক্য : (Minor Premise)	I	O	I	O

এখন প্রতিটি সম্ভাব্য জোড়কে পরীক্ষা করে দেখা যাক :

(১) I, I } প্রথম II জোড় নেওয়া হ'ল। প্রধান যুক্তিবাক্য ও অপ্রধান যুক্তিবাক্য উভয়ই যদি 'I' বচন হয় তাহ'লে হেতুপদটি কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না ; কারণ I বচন কোন পদকে ব্যাপ্য করে না। ফলে অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট হবে।

(২) I, O } IO জোড়ে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হওয়ায় ষষ্ঠ নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হবে। সিদ্ধান্ত নঞর্থক হওয়ায় সিদ্ধান্তের বিধেয় পদটি (সাধ্য) ব্যাপ্য হবে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি

'I' বচন হওয়াতে সাধ্য পদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। ফলে 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ (Fallacy of Illicit Major) ঘটবে।

(৩) O
I } OI জোড়ে প্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হওয়ায় ষষ্ঠ নিয়মানুযায়ী সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হবে। সিদ্ধান্ত নঞর্থক হওয়ায় সিদ্ধান্তে সাধ্য পদটি ব্যাপ্য হবে। কিন্তু 'অব্যাপ্য হেতু দোষ' এড়াবার জন্য প্রধান যুক্তিবাক্যে হেতুপদটিকে 'O' বচনের বিধেয় স্থানে রাখতে হবে এবং উদ্দেশ্য স্থানে থাকবে সাধ্য পদটি। যেহেতু 'O' বচন কেবলমাত্র বিধেয়কে ব্যাপ্য করে, সেইহেতু সাধ্য পদটি ব্যাপ্য হবার সুযোগ পেল না ; ফলে 'অবৈধ সাধ্য' দোষ (Fallacy of Illicit Major) ঘটবে।

(৪) O
O } OO জোড় থেকে স্পষ্টতঃই কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা সম্ভব নয়, যেহেতু পঞ্চম নিয়মানুযায়ী দু'টি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হ'লে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে পরিষ্কার বোঝা যাচ্ছে যে, দু'টি যুক্তিবাক্য যদি বিশেষ হয়, কোন শুদ্ধ সিদ্ধান্ত টানা যাবে না।

নবম নিয়ম ঃ একটি যুক্তিবাক্য বিশেষ হ'লে সিদ্ধান্তটিও অবশ্যই বিশেষ হবে (If one premise be particular, the conclusion must be particular)। যেহেতু দু'টি যুক্তিবাক্যই বিশেষ হ'তে পারে না, সেহেতু একটি যুক্তিবাক্যই যদি বিশেষ হয় অপর যুক্তিবাক্যটি সামান্য হবে এবং দুটি যুক্তিবাক্যের সম্ভাব্য জোড় হ'তে পারে—AI, IA, AO, OA, EI, IE, EO, OE—এই জোড়গুলিকে নিম্নলিখিত ভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে :

একটি যুক্তিবাক্য বিশেষ হলে সিদ্ধান্তটি বিশেষ হবে

	(১)	(২)	(৩)	(৪)	(৫)	(৬)	(৭)	(৮)
প্রধান যুক্তিবাক্য :	A	I	A	O	E	I	E	O
অপ্রধান যুক্তিবাক্য :	I	A	O	A	I	E	O	E

AI এবং IA, দুটি জোড়ের উভয় যুক্তিবাক্য মিলে মাত্র একটি পদকে ব্যাপ্য করে। 'অব্যাপ্য হেতু' দোষ এড়াবার জন্য সেই পদটিকে অবশ্যই

না, সিদ্ধান্তেও ব্যাপ্য হতে পারে না। সুতরাং সিদ্ধান্তটি এমন বচন হবে, যেখানে কোন পদ ব্যাপ্য হবে না এবং যেহেতু উভয় যুক্তিবাক্যই সদর্থক, সিদ্ধান্তটিকেও সদর্থক হতে হবে। সুতরাং AI এবং IA জোড় থেকে যে সিদ্ধান্ত টানা যায় সেটি বিশেষ সদর্থক বচন বা I।

AO, OA, EI এবং IE—এ চারটি জোড়ে একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক। সুতরাং সিদ্ধান্তটিও ষষ্ঠ নিয়মানুযায়ী নঞর্থক হ'তে বাধ্য; এই জোড়গুলির প্রতিটিতে দুটি যুক্তিবাক্য মিলে মাত্র দুটি পদকে ব্যাপ্য করে। এ দু'টির মধ্যে একটি হবে 'হেতুপদ'। সুতরাং সিদ্ধান্তে একটি মাত্র পদ ব্যাপ্য হতে পারে। তাহ'লে সিদ্ধান্তটি হবে বিশেষ নঞর্থক বচন যার একটি পদ ব্যাপ্য অর্থাৎ 'O' বচন।

EO এবং OE জোড়ে উভয় ক্ষেত্রেই কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা সম্ভব নয়, যেহেতু ন্যায়ের পঞ্চম নিয়মানুযায়ী দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না।

কিন্তু বিপরীত ভাবে, এমন কথা বলা চলে না যে, সিদ্ধান্ত বিশেষ হ'লে যে-কোন একটি যুক্তিবাক্যকে বিশেষ হতে হ'বে। সিদ্ধান্ত বিশেষ হলেও যুক্তিবাক্য দু'টি সামান্য হতে পারে। সিদ্ধান্ত যদি যুক্তিবাক্য থেকে কম ব্যাপক হয়, তাহলে ন্যায়ের কোন নিয়মকেই লঙ্ঘন করা হবে না এবং তা যথার্থ হবে।

বিপরীত নিয়মটি সত্য নয়

দশম নিয়ম ঃ যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হয় তাহ'লে কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় না। (From a particular major and a negative minor no conclusion follows)। যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হয় তাহ'লে ন্যায়ের অষ্টম নিয়মানুযায়ী অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য হবে। যেহেতু অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি আবার নঞর্থক সেহেতু যুক্তিবাক্যটি হবে সামান্য নঞর্থক বচন বা 'E'। তাহলে প্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে বিশেষ সদর্থক বচন 'I'; কারণ দু'টি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। অতএব অনুমানটির প্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে 'I' বচন এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে

'E' বচন। যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ বচন এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক, সেহেতু সিদ্ধান্তটি বিশেষ নঞর্থক বা 'O' বচন হবে। সিদ্ধান্ত নঞর্থক হওয়ায় বিধেয় পদটি বা সাধ্যপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে; কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'I' বচন হওয়াতে 'সাধ্য' পদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। কারণ 'I' বচনে কোন পদই ব্যাপ্য হয় না। 'ফলে অবৈধ-সাধ্য' দোষ ঘটবে। সুতরাং যদি প্রধান যুক্তিবাক্য বিশেষ হয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্য নঞর্থক হয় তবে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না।

প্রধান যুক্তিবাক্য যদি বিশেষ হয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্য যদি নঞর্থক হয় তবে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না,

মন্তব্য: ন্যায় অনুমানের যে দশটি নিয়ম ইতিপূর্বে আলোচিত হ'ল তার মধ্যে প্রথম দুটি নিয়ম হল 'ন্যায়' অনুমানের গঠন সম্বন্ধীয়; তৃতীয়, চতুর্থ, অষ্টম ও নবম নিয়ম পরিমাণ সম্বন্ধীয়; পঞ্চম, ষষ্ঠ ও সপ্তম নিয়ম গুণ সম্বন্ধীয় এবং দশম নিয়মটি হ'ল গুণ ও পরিমাণের মিশ্রণ সম্বন্ধীয়।

৬। ন্যায় অনুমানের সংস্থান (Figure of Syllogism):

ন্যায়ের যুক্তিবাক্য দু'টিতে হেতুপদের অবস্থান অনুযায়ী ন্যায়ের যে আকার হয় তাকেই ন্যায় অনুমানের 'সংস্থান' (Figure)[1] বলে।

সংস্থান কাকে বলে

আমরা এর আগেই ন্যায়ের গঠন সম্পর্কে আলোচনা করার সময় দেখেছি যে, ন্যায়ের যুক্তিবাক্যে মোট তিনটি পদ থাকে। যথা—'সাধ্য', 'পক্ষ' এবং 'হেতু'। হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য বা বিধেয় হিসেবে ব্যবহৃত হ'তে পারে। হেতুপদটির অবস্থান অনুযায়ী আমরা ন্যায়ের এক একটি আকার দেখতে পাই। যুক্তিবাক্যে হেতুপদের অবস্থিতির ফলে ন্যায়ের যে বিভিন্ন আকার আমরা দেখি তাকেই ন্যায়ের সংস্থান (Figure) বলা হয়।

হেতুপদের অবস্থান অনুযায়ী আমরা চার রকম সংস্থান দেখতে পাই:

প্রথম সংস্থান SP

১। প্রথম সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়র স্থান অধিকার করে।

---

1. "Figure is determined by the position of the Middle Term in the premises..."
Carveth Read: Logic, Deductive and Inductive, Part 1. Deductive Page. 174.

সকল M হয় P
সকল S হয় M
∴ সকল S হয় P

সকল মানুষ হয় মরণশীল
সকল দার্শনিক হয় মানুষ
∴ সকল দার্শনিক হয় মরণশীল

২। দ্বিতীয় সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ও অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উভয় ক্ষেত্রেই বিধেয়র স্থান অধিকার করে।

দ্বিতীয় সংস্থান PP

কোন P নয় M
সমস্ত S হয় M
∴ কোন S নয় P

কোন মানুষ নয় অমর
সমস্ত দেবতা হয় অমর
∴ কোন দেবতা নয় মানুষ।

৩। তৃতীয় সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ও অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উভয় ক্ষেত্রেই উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করে।

তৃতীয় সংস্থান SS

সব M হয় P
সব M হয় S
∴ কোন কোন S হয় P

সমস্ত দার্শনিক হয় জ্ঞানী
সমস্ত দার্শনিক হয় ভাবুক
∴ কোন কোন ভাবুক ব্যক্তি হয় জ্ঞানী

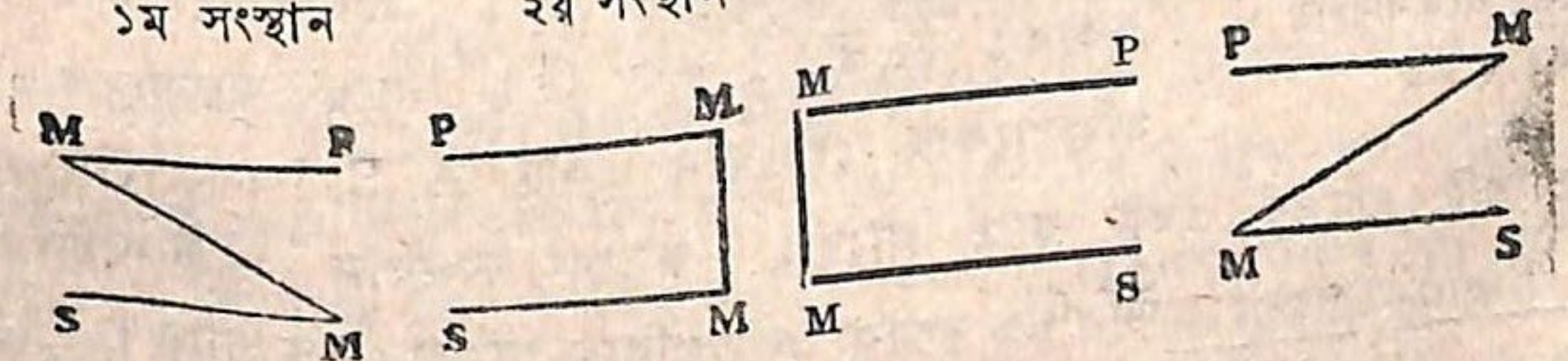
৪। চতুর্থ সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্যের স্থান অধিকার করে।

চতুর্থ সংস্থান PS

সব P হয় M
কোন M নয় S
∴ কোন S নয় P

সব ধার্মিক ব্যক্তি হয় সাধু ব্যক্তি
কোন সাধু ব্যক্তি নয় অমর
∴ কোন অমর ব্যক্তি নয় ধার্মিক ব্যক্তি

পাশ্চাত্ত্য তর্কবিজ্ঞানী *Carveth Read*[1] ছকের সাহায্যে হেতুপদের এই বিভিন্ন অবস্থানকে নিম্নলিখিত ভাবে দেখিয়েছেন :

১ম সংস্থান — M P / S M
২য় সংস্থান — P M / S M
৩য় সংস্থান — M P / M S
৪র্থ সংস্থান — P M / M S

1. *CARVETH READ*: Logic, Deductive and Inductive, Part 1 Deductive, Page 175.

৭। ন্যায়ের মূর্তি (Moods of Syllogism) :

ন্যায়ের গঠন আলোচনা করার সময় আমরা দেখেছি যে, 'ন্যায়' অনুমানে দু'টি যুক্তিবাক্য এবং একটি সিদ্ধান্ত, মোট তিনটি বচন থাকে। এই বচনগুলি A, E, I এবং O—এই চারিটির যে-কোন একটি হতে পারে। **ন্যায়ের বচনগুলির গুণ ও পরিমাণ অনুসারে ন্যায়ের যে যে বিশিষ্ট আকৃতি হ'তে পারে তাকে ন্যায়ের মূর্তি (Mood) বলে।**

ন্যায়ের মূর্তি

উদাহরণ স্বরূপ : কোন একটি 'ন্যায়' অনুমানে প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' এবং সিদ্ধান্তও 'A'। আর একটি 'ন্যায়' অনুমানে প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A', অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'O' এবং সিদ্ধান্তও 'O'।

(১)	(২)
(A) সব মানুষ হয় মরণশীল	(A) সব দেবতা হয় অমর
(A) সব কবি হয় মানুষ	(O) কোন কোন জীব নয় অমর
∴ (A) সব কবি হয় মরণশীল	∴ (O) কোন কোন জীব নয় দেবতা।

উপরি-উক্ত দুটি উদাহরণ লক্ষ্য করলেই বোঝা যাবে যে, প্রথম ন্যায় অনুমানটির আকৃতি বা মূর্তি (Mood), দ্বিতীয় 'ন্যায়' অনুমানটির আকৃতি বা মূর্তি থেকে ভিন্ন। বচনের গুণ ও পরিমাণ অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন আকৃতি হয়েছে।

'ন্যায়' অনু মানের 'মূর্তি' কথাটিকে একটি বিশিষ্ট অর্থে ব্যবহার না ক'রে বিভিন্ন অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।

প্রথমতঃ, ন্যায়ের 'মূর্তি' বলতে যদি কেবলমাত্র যুক্তিবাক্য দুটির 'গুণ' ও 'পরিমাণে'র কথা ধরা হয় তাহলেপ্রত্যেক সংস্থানের ষোলটি মূর্তি পাওয়া যেতে পারে। তর্কবিজ্ঞানে বচন চার প্রকার : A, E, I এবং O। 'ন্যায়' অনুমানের দু'টি যুক্তিবাক্যের যে কোন একটি A, E, I এবং O—এই চারিটি বচনের একটি হতে পারে। সুতরাং যে-কোন একটি সংস্থানের (Figure) পরপৃষ্ঠায় উল্লিখিত সম্ভাব্য জোড়গুলিকে পাওয়া যেতে পারে।

মূর্তি কথাকে তিনটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে

1. "The Moods of each Figure are the modifications of it which arise from different combinations of propositions according to quantity and quality. *Carveth Read* : Logic, Deductive and Inductive, Part 1, Deductive Page 175.

যে কোন একটি সংস্থানে ষোলটি মূর্তি :

(১) AA	(৫) EA	(৯) IA	(১৩) OA
(২) AE	(৬) EE	(১০) IE	(১৪) OE
(৩) AI	(৭) EI	(১১) II	(১৫) OI
(৪) AO	(৮) EO	(১২) IO	(১৬) OO

[প্রথম বচনটি প্রধান যুক্তিবাক্য এবং দ্বিতীয় বচনটি অপ্রধান যুক্তিবাক্য]

আমরা পূর্বেই দেখেছি, হেতুপদের অবস্থান অনুযায়ী ন্যায়ের চারিটি সংস্থান হ'তে পারে। তাহ'লে মোট ১৬ × ৪ = ৬৪টি মূর্তি পাওয়া সম্ভব।

ন্যায়ের চারটি সংস্থানে মোট ৬৪টি মূর্তি

দ্বিতীয়তঃ, **মূর্তি কথাটিকে আরও ব্যাপকতর অর্থে ব্যবহার করা হয়। এই অর্থে কেবলমাত্র যুক্তিবাক্য দুটির গুণ ও পরিমাণ বুঝে সিদ্ধান্তের 'গুণ' ও 'পরিমাণকে ও প্রয়োজনীয় বলে গণ্য করা হয়।** সুতরাং 'ন্যায়ের' তিনটি বচনেরই 'গুণ' ও 'পরিমাণ'কে যদি ধরা হয় তাহ'লে উপরের ষোলটি মূর্তির প্রত্যেকটির আবার চারটি ক'রে মূর্তি হ'তে পারে। যেমন,

বচন ও সিদ্ধান্তের গুণ ও পরিমাণানুসারে মোট ২৫৬টি মূর্তি

(১) AAA	(৫) AEA	(৯) AIA	(১৩) AOA
(২) AAE	(৬) AEE	(১০) AIE	(১৪) AOE
(৩) AAI	(৭) AEI	(১১) AII	(১৫) AOI
(৪) AAO	(৮) AEO	(১২) AIO	(১৬) AOO

সুতরাং চারিটি সংস্থানে ৬৪ × ৪ = ২৫৬টি মূর্তি পাওয়া সম্ভব হবে, যদিও এর মধ্যে মাত্র ১৯টি মূর্তি শুদ্ধ।

সংকীর্ণ অর্থে ১৯টি মূর্তি

তৃতীয়তঃ, **মূর্তি কথাটিকে অত্যন্ত সংকীর্ণ অর্থে ব্যবহার করা হয় এবং যে মূর্তিগুলি শুদ্ধ বা যথার্থ** (Valid) **সেরূপ ১৯টি ন্যায়ের আকৃতিকেই মূর্তি হিসেবে গ্রহণ করা হয়।** এই ১৯টি ক্ষেত্রে যুক্তিবাক্যগুলি থেকে আমরা শুদ্ধ সিদ্ধান্ত পেতে পারি।

৮। যথার্থ বা শুদ্ধ মূর্তি নির্ণয় (Determination of Valid Moods).

'ন্যায়' অনুমানের সাধারণ নিয়মগুলি প্রয়োগ করে এবার আমরা যথার্থ বা শুদ্ধমূর্তিগুলি নির্ণয় করব। যে মূর্তিগুলির ক্ষেত্রে এই নিয়মগুলিকে

যথাযথ অনুসরণ করা হবে সেই মূর্তিগুলি যথার্থ বা শুদ্ধ; আর যে মূর্তিগুলির ক্ষেত্রে নিয়মগুলি লঙ্ঘন করার জন্য সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হবে সেগুলি অযথার্থ বা অশুদ্ধ মূর্তি।

শুদ্ধমূর্তি নির্ণয়

যুক্তিবাক্য দু'টির গুণ ও পরিমাণ অনুসারে প্রত্যেক সংস্থানে দু'টি যুক্তিবাক্যের সংযোগের ভিত্তিতে ১৬টি মূর্তি হ'তে পারে:

(১ AA	(৫) EA	(৯) IA	(১৩) OA
(২) AE	(৬) EE	(১০) IE	(১৪) OE
(৩) AI	(৭) EI	(১১) II	(১৫) OI
(৪) AO	(৮) EO	(১২) IO	(১৬) OO

উপরি-উক্ত ষোলটি মূর্তির মধ্যে EE, EO, OE এবং OO—এই চারটি ক্ষেত্রে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়। কারণ উভয় যুক্তিবাক্যই নঞর্থক। ন্যায়ের পঞ্চম নিয়মানুযায়ী দু'টি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় না। II, IO, OI—এ তিনটি ক্ষেত্রে দুটি যুক্তিবাক্যই বিশেষ বাক্য এবং ন্যায়ের অষ্টম নিয়মানুযায়ী, এ সকল ক্ষেত্রে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়। IE থেকেও কোন যথার্থ সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। যেহেতু ন্যায়ের দশম নিয়মানুযায়ী প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি বিশেষ হয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি নঞর্থক হয় তবে সিদ্ধান্তটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট হবে।

সুতরাং EI, EO, OE, OO, II, IO এবং IE—এ আটটি মূর্তি থেকে কোন সংস্থানেই যথার্থ সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়। এবার অবশিষ্ট আটটি মূর্তিকে বিভিন্ন সংস্থানে রেখে পরীক্ষা করে দেখা যেতে পারে যে, তাদের মধ্যে কোন্ কোন্ মূর্তিটি হ'ল যথার্থ বা শুদ্ধ।

(ক) **প্রথম সংস্থানের যথার্থ মূর্তি** (Valid Moods of the First Eigure): ষোলটি মূর্তির মধ্যে অবশিষ্ট আটটি মূর্তিকে এবার প্রথম সংস্থানে পরীক্ষা ক'রে দেখা যাক তাদের মধ্যে কোন্‌টি শুদ্ধ বা যথার্থ (Valid) এবং কোন্‌টি অশুদ্ধ বা অযথার্থ (Invalid)। অবশিষ্ট আটটি মূর্তি হ'ল—AA, AE, AI, AO, AE, EI, IA এবং OA।

প্রথম সংস্থানের যথার্থ মূর্তি

আমরা জানি, প্রথম সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়।

(১) AA—B A R B A R A

A—সব M হয় P
A—সব S হয় M
∴ A—সব S হয় P

B A R B A R A

সব মানুষ হয় মরণশীল
সব কবি হয় মানুষ
∴ সব কবি হয় মরণশীল।

এই অনুমানটি যথার্থ। পরীক্ষা করলেই দেখা যাবে যে, প্রধান ও অপ্রধান দু'টি যুক্তিবাক্যই সামান্য সদর্থক বচন অর্থাৎ 'A'; সিদ্ধান্তও ন্যায়ের নিয়মানুযায়ী সামান্য সদর্থক বচন অর্থাৎ 'A' হবে। হেতুপদ অন্ততঃপক্ষে একবার ব্যাপ্য হওয়া দরকার। প্রধান যুক্তিবাক্যে হেতুপদ ব্যাপ্য হয়েছে, সিদ্ধান্তে পক্ষ পদ 'A' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। পক্ষ পদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং সিদ্ধান্তটি যথার্থ এবং এই মূর্তিটির নাম BARBARA। B A R B A R A কথাটির মধ্যে যে তিনটি স্বরবর্ণ (Vowel) A A A আছে, সেগুলি যথাক্রমে প্রধান যুক্তিবাক্য, অপ্রধান যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তকে বোঝাচ্ছে। এ ছাড়া BARBARA কথাটির অন্য কোন বিশেষ অর্থ নেই। ল্যাটিন তর্কবিজ্ঞানীরা এরূপ নামের সৃষ্টি করেছেন কেবলমাত্র শুদ্ধ মূর্তিগুলিকে সহজে মনে রাখার জন্য।

AA—BARBARA

(২) A E—অশুদ্ধ

AE—X

A—সকল M হয় P — সকল মানুষ হয় মরণশীল
E—কোন S নয় M — কোন দেবতা নয় মানুষ
∴ E—কোন S নয় P ∴ কোন দেবতা নয় মরণশীল।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। সিদ্ধান্তে 'পক্ষ-পদ' এবং 'সাধ্য পদ' উভয়ই ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু 'সাধ্য' পদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং অনুমানটি, 'অবৈধ সাধ্য' দোষে দুষ্ট। অতএব এরূপ ক্ষেত্রে নিয়মসংগত ভাবে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না; এই মূর্তিটি অশুদ্ধ।

(৩) AI—D A R I I D A R I I

AI—DARII

A—সব M হয় P সব মানুষ হয় মরণশীল

I—কোন কোন S হয় M কোন কোন দার্শনিক হয় মানুষ

∴ I—কোন কোন S হয় P ∴ কোন কোন দার্শনিক হয় মরণশীল।

এই অনুমানটি যথার্থ, যেহেতু দুটি যুক্তিবাক্যই সদর্থক এবং একটি বিশেষ, সুতরাং সিদ্ধান্তটি বিশেষ সদর্থক 'I' বচন হবে। হেতুপদ প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে এবং ন্যায়ের অন্য কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। সুতরাং সিদ্ধান্তটি যথার্থ। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম DARII,

(৪) AO—অশুদ্ধ

AO—*X*

A—সব M হয় P সব মানুষ হয় মরণশীল

O—কোন কোন S নয় M কোন কোন দেবতা নয় মানুষ

∴ O—কোন কোন S নয় P ∴ কোন কোন দেবতা নয় মরণশীল।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। সিদ্ধান্তে সাধ্য পদটি ব্যাপ্য হয়েছে কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

(৫) EA—C E L A R E N T C E L A R E N T

EA—CELARENT

E—কোন M নয় P কোন মানুষ নয় চতুষ্পদ জীব

A—সব S হয় M সব দার্শনিক হয় মানুষ

∴ E—কোন S নয় P ∴ কোন দার্শনিক নয় চতুষ্পদ জীব।

এই অনুমানটি যথার্থ। যেহেতু দু'টি যুক্তিবাক্যই সামান্য এবং একটি নঞর্থক, সিদ্ধান্ত সামান্য নঞর্থক 'E' বচন হবে। হেতুপদ প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে 'পক্ষ পদ' এবং 'সাধ্য পদ' ব্যাপ্য হয়েছে এবং ঐ

দু'টি পদ যথাক্রমে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ও প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম CELARENT.

(৬) EI—F E R I O

EI—FERIO

E—কোন M নয় P
I—কোন কোন S হয় M
∴ O—কোন কোন S নয় P

F E R I O

কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর
কোন কোন কবি হয় মানুষ
∴ কোন কোন কবি নয় সর্বাঙ্গসুন্দর।

এই অনুমানটি যথার্থ। যুক্তিবাক্যের মধ্যে একটি নঞর্থক ও অপরটি বিশেষ হওয়ায় সিদ্ধান্ত বিশেষ নঞর্থক বা 'O' বচন হবে। হেতুপদ প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে এবং প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। কাজেই 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ ঘটেনি। ন্যায়ের কোন নিয়ম এখানে লঙ্ঘন করা হয়নি। সিদ্ধান্ত যথার্থ এবং মূর্তিটি শুদ্ধ। এই মূর্তিটির নাম FERIO

IA—অশুদ্ধ

IA—X

I—কোন কোন M হয় P
A—সব S হয় M
∴ I—কোন কোন S হয় P

কোন কোন প্রাণী হয় চতুষ্পদ
সব মানুষ হয় প্রাণী
∴ কোন কোন মানুষ হয় চতুষ্পদ

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। যেহেতু হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয় নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

OA—অশুদ্ধ

OA—X

O—কোন কোন M নয় P
A—সব S হয় M
∴ O—কোন কোন S নয় P

কোন কোন ফুল নয় সুগন্ধযুক্ত
সব গোলাপ হয় ফুল
∴ কোন কোন গোলাপ নয় সুগন্ধযুক্ত।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। যেহেতু হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

পূর্বোক্ত আলোচনা থেকে দেখতে পাওয়া যায় যে, প্রথম সংস্থানে মাত্র চারটি মূর্তি শুদ্ধ। অবশিষ্ট সবগুলিই অশুদ্ধ। এই চারটি শুদ্ধ মূর্তি হ'ল—

BARBARA
CELARENT
DARII
FERIO

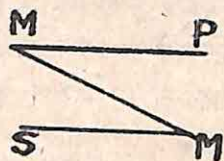
A A A (BARBARA), EAE (CELARENT), AII (DARII), EIO (FERIO)—এই চারটি মূর্তি লক্ষ্য করলেই দেখা যায় যে, প্রধান যুক্তিবাক্য হয় 'A' কিংবা 'E' অর্থাৎ সামান্য (Universal) এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্য হয় 'A' কিংবা 'I'; অর্থাৎ সদর্থক (Affirmative)। মূর্তিগুলিকে বিশ্লেষণ করে প্রথম সংস্থানের দু'টি বিশেষ নিয়ম পাওয়া যায়। যেমন,

(১) **প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে** (The Major premise must be universal)।

(২) **অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে** (The Minor premise must be affirmative)।

প্রথম সংস্থানের বিশেষ নিয়ম (Special Rules of the First Figure):

প্রথম নিয়ম: প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে (The Major premise must be universal):

প্রথম সংস্থানে হেতুপদের অবস্থান:

প্রমাণ: যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য না হয় তবে সেটি বিশেষ হবে। তাহ'লে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হবে না। হেতুপদটিকে অবশ্যই অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য করাতে হবে। তাহ'লে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটিকে নঞর্থক হ'তে হবে; কারণ হেতুপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় এবং নঞর্থক যুক্তিবাক্যেই বিধেয় ব্যাপ্য হয়। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হওয়াতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে এবং সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। তাহলে সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে। সুতরাং সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হওয়া দরকার।

কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ সদর্থক হওয়াতে সাধ্যপদ ব্যাপ্য হবে না। অতএব প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হ'লে অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট হবে। সুতরাং প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে।

দ্বিতীয় নিয়ম ঃ অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে।
(The Minor premise must be affirmative)

প্রমাণ ঃ যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক না হয় তবে সেটি নঞর্থক হবে। তবে প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে এবং সিদ্ধান্ত নঞর্থক হবে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হওয়ায় সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। কারণ প্রধান যুক্তিবাক্যে সাধ্যপদটি বিধেয়। ফলে অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট হবে। যেহেতু অপ্রধান যুক্তিবাক্যকে নঞর্থক করার জন্য এই দোষ ঘটল; সেহেতু অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে।

(খ) দ্বিতীয় সংস্থানের শুদ্ধমূর্তি (Valid moods of the Second Figure) ঃ

পূর্বের মত আটটি মূর্তি AA, AE, AI. AO, EA,· EI, IA এবং OA—এই আটটি মূর্তিকে পরীক্ষা ক'রে দেখা যাক কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে শুদ্ধ মূর্তি পাওয়া যায়। দ্বিতীয় সংস্থানে হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যেই বিধেয়।

AA—X

AA—অশুদ্ধ
A—সব P হয় M   সব ঘোড়া হয় চতুষ্পদ
A—সব S হয় M   সব কুকুর হয় চতুষ্পদ
∴ A – সব S হয় P   সব কুকুর হয় ঘোড়া।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। কারণ হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে দুষ্ট। এ'টি একটি অশুদ্ধ মূর্তি।

AE—CAMESTRES

AE – CAMESTRES   CAMESTRES
A—সব P হয় M   সব মানুষ হয় মরণশীল
E—কোন S নয় M   কোন দেবতা নয় মরণশীল
∴ E—কোন S নয় P   ∴ কোন দেবতা নয় মানুষ।

পূর্বপৃষ্ঠায় অনুমানটি যথার্থ। অনুমানটিতে দু'টি যুক্তিবাক্যই সামান্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হওয়ায় সিদ্ধান্তটি সামান্য নঞর্থক বা 'E' বচন হবে। হেতুপদ যথারীতি ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে 'সাধ্য' ও 'পক্ষ' উভয় পদই ব্যাপ্য হয়েছে। পদ দু'টি যুক্তিবাক্য দু'টিতেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম CAMESTRES.

AI—X

AI—অশুদ্ধ

A—সব P হয় M সব মানুষ হয় মরণশীল

I—কোন কোন S হয় M কোন কোন কুকুর হয় মরণশীল

∴ I—কোন কোন S হয় P ∴ কোন কোন কুকুর হয় মানুষ ঃ

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয় নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

AO—BAROCO

AO—BAROCO BAROCO

A—সব P হয় M সব চিন্তাশীল ব্যক্তি হয় দার্শনিক

O—কোন কোন S নয় M কোন কোন মানুষ নয় দার্শনিক

∴ O—কোন কোন S নয় P ∴ কোন কোন মানুষ নয় চিন্তাশীল ব্যক্তি।

এই অনুমানটি যথার্থ। দু'টি যুক্তিবাক্যের একটি বিশেষ নঞর্থক হওয়ায় সিদ্ধান্তটি বিশেষ নঞর্থক হবে। হেতুপদ অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সাধ্যপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে, প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধমূর্তি। এই মূর্তিটির নাম BAROCO.

EA—CESARE

EA—CESARE CESARE

E—কোন P নয় M কোন কুকুর নয় দ্বিপদ

A—সব S হয় M সব মানুষ হয় দ্বিপদ

∴ E—কোন S নয় P ∴ কোন মানুষ নয় কুকুর।

পূর্বপৃষ্ঠার অনুমানটি যথার্থ। দুটি সামান্য যুক্তিবাক্যের একটি নঞর্থক হওয়াতে সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হবে। হেতুপদ প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে সাধ্য ও পক্ষ পদ ব্যাপ্য হয়েছে। এই পদ দুটি যুক্তিবাক্য দুটিতেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম Cesare.

EI—FESTINO

EI—FESTINO	FESTINO
E—কোন P নয় M	কোন ধার্মিক ব্যক্তি নয় অসাধু
I—কোন কোন S হয় M	কোন কোন ব্যক্তি হয় অসাধু
∴ O—কোন কোন S নয় P	∴ কোন কোন ব্যক্তি নয় ধার্মিক।

এই অনুমানটি যথার্থ। যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে একটি নঞর্থক এবং অপরটি বিশেষ হওয়াতে সিদ্ধান্ত বিশেষ নঞর্থক বচন 'O' হয়েছে। হেতুপদ প্রধান যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হয়েছে এবং এই সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায় অনুমানের কোন নিয়মকে এখানে লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম Festino.

IA – X

IA—অশুদ্ধ	
I—কোন কোন P হয় M	কোন কোন কুকুর হয় মরণশীল
A—সকল S হয় M	সকল মানুষ হয় মরণশীল
∴ I—কোন কোন S হয় P	∴ কোন কোন মানুষ হয় কুকুর।

পূর্বপৃষ্ঠার অনুমানটি ভ্রান্ত। হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

OA—অশুদ্ধ

OA–X

O—কোন কোন P নয় M	কোন কোন দেবতা নয় মানুষ
A—সব S হয় M	সব বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব হয় মানুষ
∴ O—কোন কোন S নয় P	∴ কোন কোন বুদ্ধিবৃত্তি-সম্পন্ন জীব নয় দেবতা

এই অনুমানটি যথার্থ নয়। সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

উপরের আলোচনা থেকে দেখতে পাওয়া যায় যে, দ্বিতীয় সংস্থানেও মাত্র চারিটি মূর্তি শুদ্ধ। অবশিষ্ট সবগুলি মূর্তিই অশুদ্ধ। এই চারিটি শুদ্ধ মূর্তি হল:

CESARE
CAMESTRES
FESTINO
BAROCO

EAE (CESARE), AEE (CAMESTRES), EIO (FESTINO), AOO (BAROCO)।

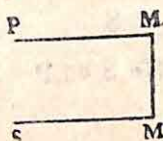
এই চারটি মূর্তি লক্ষ্য করলেই দেখা যাবে যে, প্রধান যুক্তিবাক্যটি হয় E কিংবা A অর্থাৎ সামান্য বচন হবে এবং প্রধান ও অপ্রধান যুক্তিবাক্যের মধ্যে একটি নঞর্থক হবে।

মূর্তিগুলিকে বিশ্লেষণ করে দ্বিতীয় সংস্থানের দুটি বিশেষ নিয়ম (Special Rules) পাওয়া যায়। যেমন,

(১) প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে (The major premise must be universal)।

(২) যে-কোন একটি যুক্তিবাক্য অবশ্যই নঞর্থক হবে (One of the premises must be negative)।

দ্বিতীয় সংস্থানের বিশেষ নিয়ম (Special Rules of the Second Figure :

দ্বিতীয় সংস্থানে হেতুপদের অবস্থান

প্রথম নিয়ম : প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে (The major premise must be universal) :

প্রমাণ : প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হলে সাধ্যপদটি উদ্দেশ্য স্থানে থাকায় ব্যাপ্য হবে না। কাজেই সাধ্যপদটি কোন মতেই সিদ্ধান্ত ব্যাপ্য হতে পারবে না। যদি ব্যাপ্য হয় তাহলে 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ ঘটবে। সাধ্যপদটি যদি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য না হয়, তাহলে সিদ্ধান্তকে সদর্থক হতে হবে। সিদ্ধান্ত সদর্থক হওয়াতে প্রধান ও অপ্রধান যুক্তিবাক্য দুটিও ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুসারে সদর্থক হবে। যেহেতু হেতুপদ উভয় যুক্তিবাক্যেই বিধেয় এবং সদর্থক বচন বিধেয়কে ব্যাপ্য করে না; সেহেতু হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হবে না। ফলে 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষ দেখা দেবে, সুতরাং প্রধান যুক্তিবাক্যটিকে অবশ্যই সামান্য হতে হবে, বিশেষ হতে পারবে না।

দ্বিতীয় নিয়ম : যে-কোন একটি যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই নঞর্থক হতে হবে (One of the premises must be negative) :

প্রমাণ : উভয় যুক্তিবাক্যেই হেতুপদ বিধেয় স্থানে থাকায় অন্ততঃ একটি যুক্তিবাক্য যদি নঞর্থক না হয়, হেতুপদ একবারও ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। কারণ নঞর্থক বচনই বিধেয়কে ব্যাপ্য করে। ফলে 'অব্যাপ্য-হেতু দোষ' দেখা দেবে। সুতরাং একটি যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই নঞর্থক হতে হবে।

(গ) **তৃতীয় সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি** (Valid Moods of the Third Figure) :

পূর্বের মত আটটি মূর্তিকে—যথা,—AA, AE, AI, AO, EA, EI, IA এবং OA-কে পরীক্ষা করে দেখা যাক, কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে শুদ্ধ

মূর্তি পাওয়া যায়। তৃতীয় সংস্থানে হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যেই উদ্দেশ্য।

AA—DARAPTI — DARAPTI

AA—DARAPTI
A—সব M হয় P — সব মানুষ হয় মরণশীল
A—সব M হয় S — সব মানুষ হয় দ্বিপদ জীব
∴ I—কোন কোন S হয় P — ∴ কোন কোন দ্বিপদ জীব হয় মরণশীল।

এই অনুমানটি যথার্থ। যেহেতু উভয় যুক্তিবাক্যই সদর্থক ও সামান্য, সেহেতু সিদ্ধান্তকেও সামান্য সদর্থক বচন অর্থাৎ 'A' বচন করার চেষ্টা করা যেতে পারে। কিন্তু সিদ্ধান্ত যদি A হয়, তাহলে অনুমানটি 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে দুষ্ট হবে। কারণ সে ক্ষেত্রে পক্ষ পদ সিদ্ধান্তে A বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হবে, কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। সেহেতু সিদ্ধান্তটিকে A না করে I করা হয়েছে। আমরা জানি যে, যুক্তিবাক্য দুটি যদি সামান্য হয়, তাহলে সিদ্ধান্ত বিশেষ হতে পারে। অনুমানটিকে পরীক্ষা করলে দেখা যাবে যে, হেতুপদটি যথারীতি ব্যাপ্য হয়েছে এবং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটি নাম Darapti.

AE—অশুদ্ধ

AE—X
A—সব M হয় P — সব বুদ্ধিমান জীব নয় মানুষ
E—কোন M নয় S — কোন বুদ্ধিমান জীব নয় অমর
∴ E—কোন S নয় P — ∴ কোন অমর ব্যক্তি নয় মানুষ।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদ ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

AI—DATISI — DATISI

AI—DATIST
A—সব M হয় P — সব মানুষ হয় মরণশীল
I—কোন কোন M হয় S — কোন কোন মানুষ হয় জ্ঞানী
∴ I—কোন কোন S হয় P — ∴ কোন কোন জ্ঞানী ব্যক্তি হয় মরণশীল।

পূর্বপৃষ্ঠার অনুমানটি যথার্থ। উভয় যুক্তিবাক্য সদর্থক হওয়ায় এবং একটি যুক্তিবাক্য বিশেষ হওয়ায় সিদ্ধান্ত বিশেষ সদর্থক হবে। হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে 'ব্যাপ্য' হয়েছে। 'ন্যায়' অনুমানের অন্য কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধমূর্তি। এই মূর্তিটির নাম Datisi.

AO—অশুদ্ধ

AO—X

A—সব M হয় P — সব মানুষ হয় মরণশীল
O—কোন কোন M নয় S — কোন কোন মানুষ নয় জ্ঞানী
∴ O—কোন কোন S নয় P — ∴ কোন কোন জ্ঞানী ব্যক্তি নয় মরণশীল

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে ; কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি। সুতরাং অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট। সেহেতু মূর্তিটি অশুদ্ধ।

EA—FELAPTON — FELAPTON

EA- FELAPTON

E—কোন M নয় P — কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর
A—সব M হয় S — সব মানুষ হয় মরণশীল
∴ O—কোন কোন S নয় P — ∴ কোন কোন মরণশীল জীব নয় সর্বাঙ্গসুন্দর।

এই অনুমানটি যথার্থ। দুটি যুক্তিবাক্যই সামান্য এবং একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক। সুতরাং সিদ্ধান্তকে সামান্য নঞর্থক বা E বচন করার চেষ্টা করা যেতে পারে। কিন্তু সিদ্ধান্ত E হলে 'অবৈধ পক্ষ' দোষ ঘটবে। তাই সিদ্ধান্ত 'O' বচন করা হল। যুক্তিবাক্য দুটি সামান্য হলেও সিদ্ধান্ত বিশেষ হতে পারে। হেতুপদ উভয় যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়েছে। সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে এবং প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। ফলে ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম Felapton.

EI—FERISON — FERISON

EI—FERISON

E—কোন M নয় P — কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর
I—কোন কোন M হয় S — কোন কোন মানুষ হয় জ্ঞানী
∴ O—কোন কোন S নয় P — ∴ কোন কোন জ্ঞানী ব্যক্তি নয় সর্বাঙ্গসুন্দর।

অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট হবে। তাই অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে।

সিদ্ধান্তটি অবশ্যই বিশেষ হবে (The conclusion must be particular) :

প্রমাণ : তৃতীয় সংস্থানের বিশেষ নিয়মানুযায়ী অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হওয়াতে বিধেয়র স্থলে অবস্থিত পক্ষপদটি কোন মতেই ব্যাপ্য হবে না। সুতরাং পক্ষপদ সিদ্ধান্তে কিছুতেই ব্যাপ্য হতে পারবে না। ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য নয়, সে পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হতে পারে না। সুতরাং সিদ্ধান্তকে অবশ্যই বিশেষ হতে হবে। যদি সামান্য হয় তাহলে পক্ষপদটি ব্যাপ্য হবে এবং 'অবৈধ-পক্ষ' দোষ ঘটবে ; কারণ সামান্য বচনে উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয় এবং পক্ষপদটি হয় সিদ্ধান্তে উদ্দেশ্য।

(ঘ) চতুর্থ সংস্থানের শুদ্ধমূর্তি (Valid Moods of the Fourth Figure) :

পূর্বের মতনই আটটি মূর্তি : AA, AE, AI, AO, EA, EI, IA, OAকে পরীক্ষা করে দেখা যাক, কোন্ কোন্ ক্ষেত্রে শুদ্ধ মূর্তি পাওয়া যায়। মনে রাখা দরকার, চতুর্থ সংস্থানে হেতুপদের অবস্থান প্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য।

AA—BRAMANTIP

AA—BRAMANTIP	BRAMANTIP
A—সব P হয় M	সব দার্শনিক হয় মানুষ
A—সব M হয় S	সব মানুষ হয় মরণশীল
∴ I—কোন কোন S হয় P	∴ কোন কোন মরণশীল ব্যক্তি হয় দার্শনিক।

এই অনুমানটি যথার্থ। যুক্তিবাক্য দুটি সামান্য সদর্থক হওয়াতে সিদ্ধান্ত সদর্থক হবেই। কিন্তু সিদ্ধান্ত যদি 'A' বচন হয় তাহলে 'অবৈধ-পক্ষ' দোষ দেখা দেবে। সুতরাং সিদ্ধান্তকে 'I' বচন করা হয়, যুক্তিবাক্য সামান্য হলেও সিদ্ধান্ত বিশেষ হতে কোন বাধা নেই। হেতুপদ অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য

হয়েছে। এখানে ন্যায় অনুমানের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। এই মূর্তিটির নাম Bramantip.

AE—CAMENES CAMENES

AE—CAMENES

A—সব P হয় M	সব দার্শনিক হয় মানুষ
E—কোন M নয় S	কোন মানুষ নয় সর্বাঙ্গসুন্দর
∴ E—কোন S নয় P	∴ কোন সর্বাঙ্গসুন্দর ব্যক্তি নয় দার্শনিক।

এই অনুমানটি যথার্থ। এখানে দুটি যুক্তিবাক্যই সামান্য এবং একটি নঞর্থক। সুতরাং সিদ্ধান্তটি হবে সামান্য নঞর্থক বা 'E' বচন। হেতুপদ অপ্রধান যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়েছে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হয়েছে। সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন সাধারণ নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি একটি শুদ্ধ মূর্তি। মূর্তিটির নাম Camenes.

AI—অশুদ্ধ

AI—X

A—সব P হয় M	সব মানুষ হয় মরণশীল জীব
I—কোন কোন M হয় S	কোন কোন মরণশীল জীব হয় কুকুর
∴ I—কোন কোন S হয় P	∴ কোন কোন কুকুর হয় মানুষ।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট। সুতরাং মূর্তিটি অশুদ্ধ।

AO—অশুদ্ধ

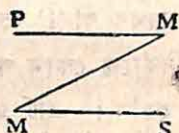
AO—X

A—সব P হয় M	সব মানুষ হয় মরণশীল ব্যক্তি
O—কোন কোন M নয় S	কোন কোন মরণশীল ব্যক্তি নয় জ্ঞানী
∴ O—কোন কোন S নয় P	∴ কোন কোন জ্ঞানী ব্যক্তি নয় মানুষ।

শুদ্ধ মূর্তিগুলিকে বিচার করে দেখলেই চতুর্থ সংস্থানের বিশেষ নিয়মগুলি পাওয়া যাবে। (১) **প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি সদর্থক হয় তবে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে। (২) যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হয় তবে সিদ্ধান্তটি অবশ্যই বিশেষ হবে। (৩) যদি কোন একটি যুক্তি বাক্য নঞর্থক হয় তবে প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে।**

BRAMANTIP
CAMENES
DIMARIS
FESAPO
FRESISON

চতুর্থ সংস্থানের বিশেষ নিয়ম (Special Rules of the Fourth Figure) :

চতুর্থ সংস্থানে হেতুপদের অবস্থান

(১) **প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি সদর্থক হয়, অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে** (If the major premise be affirmative, the minor must be universal)।

প্রমাণ : প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি সদর্থক হয়, বিধেয় স্থানে অবস্থিত হেতু পদটি ব্যাপ্য হতে পারবে না। সুতরাং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে তাকে ব্যাপ্য হতেই হবে। যেহেতু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে হেতুপদটি উদ্দেশ্যের স্থানে আছে, সেহেতু যুক্তি বাক্যটিকে অবশ্যই সামান্য হতে হবে। কারণ সামান্য বচনেই উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয়।

(২) **যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হয়, সিদ্ধান্তটি অবশ্যই বিশেষ হবে** (If the minor premise be affirmative, the conclusion must be particular)।

প্রমাণ : অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হলে পক্ষপদটি ব্যাপ্য হবে না। সুতরাং যাতে 'অবৈধ-পক্ষ' দোষ না ঘটে তার জন্য পক্ষপদটিকে সিদ্ধান্তেও অব্যাপ্য থাকতে হবে। সিদ্ধান্ত বিশেষ হলেই তা সম্ভব হবে। কারণ সিদ্ধান্তে পক্ষপদটি উদ্দেশ্যের স্থানে অবস্থিত।

(৩) যদি কোন একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হয়, প্রধান যুক্তিবাক্য অবশ্যই সামান্য হবে (If either premise be negative, the Major must be universal) :

প্রমাণ : যদি কোন একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্ত অবশ্যই নঞর্থক হবে। সুতরাং সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে। 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ যাতে না ঘটে, তার জন্য 'সাধ্য পদটিকে' প্রধান যুক্তিবাক্যে অবশ্যই ব্যাপ্য হতে হবে। প্রধান যুক্তিবাক্যে সাধ্যপদটি উদ্দেশ্যর স্থানে অবস্থিত। সুতরাং প্রধান যুক্তিবাক্যটিকে অবশ্যই সামান্য হতে হবে। সামান্য বচনেই উদ্দেশ্য ব্যাপ্য হয়।

সুতরাং দেখা যায়, **চারটি সংস্থানের শুদ্ধমূর্তি উনিশটি।**

প্রথম সংস্থানে চারটি—BARBARA, CELARENT, DARII, FERIO

দ্বিতীয় সংস্থানে চারটি—CESARE, CAMESTRES, FESTINO, BAROCO.

তৃতীয় সংস্থানে ছ'টি—DARAPTI, DISAMIS, DATISI, FELAPTON, BOCARDO, FERISON.

চতুর্থ সংস্থানে পাঁচটি—BRAMANTIP, CAMENES, DIMARIS FESAPO, FRESISON.

৯। **স্মৃতিসহায়ক ছড়া (The Mnemonic Verses) :**

শুদ্ধ মূর্তিগুলিকে যাতে সহজে মনে রাখা যায় সেই উদ্দেশ্যে ল্যাটিন তর্কবিজ্ঞানীরা কতকগুলি স্মৃতি-সহায়ক ছড়া তৈরী করেছিলেন। উপরের প্রতিটি শব্দের মধ্যে তিনটি করে স্বরবর্ণ (Vowel) আছে। প্রথম স্বরবর্ণ প্রধান যুক্তিবাক্যকে, দ্বিতীয় স্বরবর্ণ অপ্রধান যুক্তিবাক্যকে এবং তৃতীয় স্বরবর্ণ সিদ্ধান্তকে নির্দেশ করে। সুতরাং স্বরবর্ণগুলির সাহায্যেই মূর্তিটিকে বুঝে নিতে হবে।

যেমন, BARBARA—AAA
FESTINO—EIO

এছাড়া এই ছড়ায় অন্য অক্ষরগুলির মাধ্যমে কিভাবে অশুদ্ধ সংস্থানের (Imperfect Figure) একটি যথার্থ মূর্তিকে প্রথম বা শুদ্ধ সংস্থানের (Perfect Figure) যথার্থ মূর্তিতে সাক্ষাৎভাবে রূপান্তরিত (Direct Reduction) করা সম্ভব তার নির্দেশও দেওয়া আছে।

১০। অ্যারিস্টটলের সূত্র (Aristotle's Dictum) :

ন্যায়ের মূর্তিগুলি যথার্থ কিনা বিচার করার জন্য গ্রীক দার্শনিক *Aristotle* একটি সূত্রের উল্লেখ করেছেন। এই সূত্রটির নাম 'Dictum De Omni Et Nullo'। এই সূত্রটির অর্থ—"**কোন শ্রেণী সম্পর্কে যা স্বীকার বা অস্বীকার করা যায় সেই শ্রেণীর অন্তর্গত সকল কিছু সম্পর্কেই স্বীকার বা অস্বীকার করা যায়** (Whatever can be affirmed or denied of a class may be affirmed or denied of everything included in that class)—অর্থাৎ কোন শ্রেণী সম্পর্কে যা সত্য, শ্রেণীর অন্তর্গত প্রতি বস্তু সম্পর্কে তা সত্য।

অ্যারিস্টটলের সূত্র

আরও একটু সহজ করে বলা যেতে পারে যে, একটি বচনে যদি কোন পদ 'ব্যাপ্য' হয় অর্থাৎ যদি পদের সমগ্র ব্যক্ত্যর্থটুকু গ্রহণ করা হয় এবং সেই পদ সম্পর্কে যদি কোন বিষয় স্বীকার বা অস্বীকার করা যায়, সেই বিষয়টি পদের অন্তর্গত প্রতিটি বস্তু সম্পর্কেই স্বীকার বা অস্বীকার করা যেতে পারে। *Aristotle*-এর সূত্রটির তিনটি অংশ আছে। যথা,

অ্যারিস্টটলের সূত্রের তিনটি অংশ

(১) একটি সমগ্র শ্রেণী সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়।

(২) সেই শ্রেণী এবং তার অন্তর্গত বস্তুর মধ্যে সম্পর্ক স্বীকার করা হয়।

(৩). সমগ্র শ্রেণী সম্পর্কে যা স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়, শ্রেণীর প্রতিটি বস্তু সম্পর্কে তা স্বীকার বা অস্বীকার করা হয়।

দুটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক্। যখন বলি,

সব মানুষ হয় মরণশীল
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় মরণশীল।

এখানে প্রধান যুক্তিবাক্যে 'মরণশীলতাকে' সব মানুষ সম্পর্কেই স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে। 'রাম' এই ব্যক্তিটি 'মানুষ'—এই ব্যাপ্য পদের অন্তর্গত। সুতরাং 'মরণশীলতাকে' 'রাম' সম্পর্কেও স্বীকার করা যেতে পারে। আবার যখন বলি :

কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত
যদু হয় একজন মানুষ
∴ যদু নয় দোষমুক্ত।

এখানে প্রধান যুক্তিবাক্যে 'দোষমুক্ত'—এই গুণটি সব 'মানুষ' সম্পর্কেই অস্বীকার করা হয়েছে। 'যদু' এই ব্যক্তিটি 'মানুষ'—এই 'ব্যাপ্য' পদের অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং 'দোষমুক্ত' গুণটি 'যদু' সম্পর্কেও অস্বীকার করা হয়েছে।

পূর্বোক্ত দুটি উদাহরণকে বিশ্লেষণ করলে বোঝা যায় যে, কোন বিষয়কে যদি কোন শ্রেণী সম্পর্কে স্বীকার বা অস্বীকার করতে হয় তাহলে **ন্যায়ের প্রধান যুক্তিবাক্যটি (Major Premise) অবশ্যই সামান্য বচন (Universal Proposition) হবে।** পূর্বোক্ত উদাহরণ দুটিতে প্রধান যুক্তিবাক্য দুটি যথাক্রমে **'A'** এবং 'E' বচন। যদি সেই বিষয়টি শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত কোন ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে স্বীকার বা অস্বীকার করা হয় তাহলে ব্যক্তি বা বস্তুটি যে সেই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত সেটুকু প্রকাশ করার জন্য **অপ্রধান যুক্তিবাক্যটিকে (Minor Premise) অবশ্যই সদর্থক হতে হবে।** পূর্বে আলোচিত উদাহরণ দুটিতে প্রধান যুক্তিবাক্য দুটি সামান্য (Universal) এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্য দুটি সদর্থক (Affirmative)। সুতরাং *Aristotle*-এর সূত্রটিকে বিশ্লেষণ করলে দেখি,

(১) **প্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সামান্য হবে।**

(২) **অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি অবশ্যই সদর্থক হবে।**

এই দুটি নিয়ম প্রথম সংস্থানের নিয়ম। সুতরাং *Aristotle*-এর সূত্রটি প্রথম সংস্থানের উপরে সোজাসুজি প্রযোজ্য। সেই কারণে *Aristotle*-এর মতে প্রথম সংস্থানকে শুদ্ধ সংস্থান (Perfect Figure) বলে গণ্য করা উচিত। কিন্তু অন্যান্য তর্কবিজ্ঞানীরা ন্যায়ের চারটি সংস্থানকেই 'শুদ্ধ সংস্থান' হিসেবে গণ্য করেছেন এবং *Aristotle*-এর মতকে স্বীকার করে নেননি। বস্তুতঃ, অশুদ্ধ সংস্থানের (Imperfect Figure) শুদ্ধ মূর্তিগুলিকেও রূপান্তরের (Reduction) সাহায্যে প্রথম সংস্থানের মূর্তিতে রূপান্তরিত করে তার শুদ্ধতা বিচার করা যায়।

সূত্রটি প্রধান সংস্থানের উপরি সোজাসুজি প্রযোজ্য

১১। Aristotle-এর সূত্রের প্রয়োজনীয়তা (The Utility of Aristotl's Dictum):

Aristotle-এর সূত্রটিকে অবরোহ অনুমানের ভিত্তিরূপে গণ্য করা যেতে পারে। এই সূত্রটি ন্যায়ের আকৃতি ও প্রকৃতি নির্ধারণ করে। এর সাহায্যে ন্যায়ের যাথার্থ্য বিচার করা যায়; ন্যায়ের নিম্নোক্ত সাধারণ নিয়মগুলি এই সূত্র থেকে অনুমান করা যায়: (১) প্রতিটি ন্যায় অনুমানে তিনটি বচন ও তিনটি পদ থাকবে, (২) হেতুপদটি ব্যাপ্য হবে, (৩) প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য হবে, (৪) অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে, (৫) প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি সদর্থক হয়, সিদ্ধান্তও সদর্থক হবে এবং প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি নঞর্থক হয়, সিদ্ধান্তটিও নঞর্থক হবে।

অ্যারিস্টটলের সূত্রের প্রয়োজনীয়তা

এ সকল কারণে *Aristotle*-এর সূত্রটি ন্যায়ের যাথার্থ্য বিচারের পক্ষে খুবই প্রয়োজনীয়।

প্রশ্নোত্তরমালা

১। প্রমাণ কর যে, যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হয় তাহলে প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য হবেই (Prove that, if the minor premise be negative, the major must be universal)।

প্রমাণ: যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হয় তাহলে প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে এবং সিদ্ধান্তটিও নঞর্থক হবে। সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হওয়াতে সাধ্যপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে। অবৈধ-সাধ্য দোষ এড়াবার জন্য সাধ্যপদটিকে অবশ্যই প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হতে হবে। কিন্তু যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক, বিধেয় পদটি যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হবে না। সুতরাং প্রধান যুক্তিবাক্যে সাধ্যপদটিকে অবশ্যই উদ্দেশ্যর স্থানে বসাতে হবে ও ব্যাপ্য হতে হবে এবং তখনই তা সম্ভব হবে যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য হয়।

২। সিদ্ধান্তে যদি সামান্য হয় তাহলে প্রমাণ কর যে, হেতুপদ যুক্তিবাক্যগুলিতে মাত্র একবারই ব্যাপ্য হতে পারে (Prove that, if the conclusion be universal, the middle term can be distributed only once in the premises)।

প্রমাণ: সিদ্ধান্ত যদি সামান্য বচন হয় তাহ'লে 'A' কিংবা 'E' বচন হবে।

সিদ্ধান্ত যদি 'A' বচন হয়, তা'হলে উভয় যুক্তিবাক্যই 'A' হবে এবং উভয় যুক্তিবাক্যে দুটি মাত্র পদ ব্যাপ্য হবে। এই দুটি পদের মধ্যে একটি হবে 'পক্ষপদ'। কারণ সিদ্ধান্তটি 'A' বচন হওয়াতে পক্ষপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে এবং পক্ষপদটিকে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হ'তে হবে। তাহ'লে একটিমাত্র পদ প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য থাকে এবং সেটা হেতুপদ। সুতরাং সিদ্ধান্ত 'A' বচন হলে হেতুপদ মাত্র একবারই ব্যাপ্য হবে।

সিদ্ধান্ত যদি 'E' বচন হয় তাহ'লে দুটি যুক্তিবাক্যের মধ্যে একটিকে 'A' এবং অপরটিকে 'E' হতে হবে। যুক্তিবাক্যে মোট তিনটি পদ ব্যাপ্য হচ্ছে। এই তিনটি পদের মধ্যে একটি হবে 'সাধ্য' এবং আর একটি হবে 'পক্ষ'। কারণ সিদ্ধান্তে 'পক্ষ' এবং 'সাধ্য' উভয় পদই ব্যাপ্য হয়েছে এবং পদ দুটিকে যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হ'তে হবে। তা যদি হয়, যুক্তিবাক্যে আর একটিমাত্র পদ ব্যাপ্য থাকে এবং সেটা হেতুপদ হবে। সুতরাং সিদ্ধান্ত 'E' বচন হ'লে হেতুপদ মাত্র একবারই ব্যাপ্য হবে।

৩। প্রমাণ কর যে, হেতুপদ যদি দু'বার ব্যাপ্য হয় তাহ'লে সিদ্ধান্ত সামান্য হ'তে পারে না (Prove that, if the middle Term is twice distributed the conclusion cannot be universal.):

[২নং প্রশ্নের উত্তর দেখ।]

৪। প্রমাণ কর যে, 'A' বচন কেবলমাত্র প্রথম সংস্থানেই সিদ্ধান্ত হ'তে পারে (Prove that, an 'A' Proposition can be a conclusion only in the first figure or 'A' can be valid only in the First Figure.): [H. S. E—1964]

প্রমাণ: যদি সিদ্ধান্ত 'A' বচন হয়, তাহ'লে 'ন্যায়' অনুমানের সাধারণ নিয়ম অনুযায়ী প্রধান ও অপ্রধান যুক্তিবাক্য 'A' বচন হবে। যেহেতু সিদ্ধান্ত সামান্য; উভয় যুক্তিবাক্যকেই সামান্য হ'তে হবে। যেহেতু সিদ্ধান্ত সদর্থক, উভয় যুক্তিবাক্যকেই সদর্থক হতে হবে। সিদ্ধান্ত 'A' বচন হওয়াতে পক্ষ পদটি

সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে। 'অবৈধ পক্ষ' দোষ এড়াবার জন্য তাকে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হ'তে হবে এবং সে কারণে পক্ষপদটি হবে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং হেতুপদটি হবে বিধেয়। হেতুপদটি 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পেল না। 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষ এড়াবার জন্য হেতুপদটিকে অবশ্যই প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হতে হবে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' বচন হওয়াতে হেতুপদটিকে উদ্দেশ্য হতে হবে, নতুবা হেতুপদ ব্যাপ্য হবে না এবং সাধ্যপদটি বিধেয়র স্থানে বসবে। যেহেতু হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়, সেহেতু সংস্থানটিকে ন্যায়ের প্রথম সংস্থান রূপে গণ্য করতে হবে। সুতরাং ন্যায়ের প্রথম সংস্থান ভিন্ন 'A' বচন সিদ্ধান্ত হতে পারে না।

৫। প্রমাণ কর যে, দ্বিতীয় সংস্থান ভিন্ন অন্য কোন সংস্থানে 'O' অপ্রধান যুক্তিবাক্য হতে পারে না (Prove that 'O' cannot be a minor premise in other figure than the second figure.)ঃ

প্রমাণঃ (ক) 'O' প্রথম সংস্থানে অপ্রধান যুক্তিবাক্য হতে পারে না।

প্রথম সংস্থানে 'O' যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্য (minor premise) হয় তাহলে ন্যায় অনুমানের সাধারণ নিয়মানুযায়ী প্রধান যুক্তিবাক্য হবে 'A' বচন এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O' বচন; সিদ্ধান্তে সাধ্যপদ ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' বচন হওয়াতে এবং সাধ্যপদটি বিধেয়র স্থানে থাকায় ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। কারণ A বচন কেবলমাত্র উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে, ফলে অনুমানটি 'অবৈধ্য সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট হবে।

A—সব M হয় P
O—কোন কোন S নয় M
∴ O—কোন কোন S নয় P

(খ) **'O' তৃতীয় সংস্থানে অপ্রধান যুক্তিবাক্য হ'তে পারে না।**

A—সব M হয় P
O—কোন কোন M নয় S
∴ O—কোন কোন S নয় P

তৃতীয় সংস্থানে 'O' যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্য হয় তাহ'লে ন্যায় অনুমানের সাধারণ নিয়মানুযায়ী প্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে 'A' এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O' এবং সিদ্ধান্ত 'O' হলে সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' হওয়াতে এবং সাধ্যপদটি বিধেয়র স্থলে থাকায় ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। কারণ A বচন কেবলমাত্র উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে। ফলে 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ (Fallacy of Illicit Major) ঘটবে।

(গ) **'O' চতুর্থ সংস্থানে অপ্রধান যুক্তিবাক্য হ'তে পারে না।**

A—সব P হয় M
O—কোন কোন M নয় S
∴ O—কোন কোন S নয় P

চতুর্থ সংস্থানে 'O' যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্য হয় তা'হলে ন্যায় অনুমানের সাধারণ নিয়মানুযায়ী প্রধান যুক্তিবাক্য হবে 'A' এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O'। হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় এবং যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' বচন সেহেতু হেতুপদ ব্যাপ্য হবে না, কারণ A বচন কেবলমাত্র উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে; অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'O' বচন এবং হেতুপদটি এই বচনে উদ্দেশ্য। তাই হেতুপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হবার সুযোগ পেল না, কারণ O বচন কেবলমাত্র বিধেয়কে ব্যাপ্য করে। কোন যুক্তিবাক্যেই হেতুপদটি ব্যাপ্য না হওয়াতে 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষ ঘটল।

(ঘ) **'O' কেবলমাত্র দ্বিতীয় সংস্থানেই অপ্রধান যুক্তিবাক্য হতে পারে।**

A—সব P হয় M
O—কোন কোন S নয় M
∴ O—কোন কোন S নয় P

দ্বিতীয় সংস্থানে 'O' যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্য হয় তবে ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী প্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে 'A' এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O'। হেতুপদ অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়র স্থলে থাকায় ব্যাপ্য হয়েছে এবং সাধ্যপদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়েছে, প্রধান যুক্তিবাক্যেও ব্যাপ্য হয়েছে। সুতরাং ন্যায়ের কোন নিয়ম লঙ্ঘন করা হয়নি। অনুমানটি যথার্থ হয়েছে। সুতরাং 'O'কেবলমাত্র দ্বিতীয় সংস্থানেই অপ্রধান যুক্তিবাক্য হতে পারে।

৬। প্রমাণ কর যে, হেতুপদটি প্রথম ও দ্বিতীয় সংস্থানে দু'বার ব্যাপ্য হ'তে পারে না। (Prove that the middle term cannot be distributed twice in the first figure and in the second figure) :

প্রমাণ : প্রথম সংস্থানে হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়। যদি হেতুপদকে উভয় যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হ'তে হয় তাহ'লে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হবে এবং প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য হবে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হওয়াতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে, সিদ্ধান্তটি নঞর্থক হবে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য সদর্থক হওয়াতে এবং সাধ্যপদটি বিধেয়র স্থলে থাকাতে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না, ফলে 'অবৈধ-সাধ্য' দোষ ঘটবে।

দ্বিতীয় সংস্থানে হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যেই বিধেয়। হেতুপদটি যদি দু'বার ব্যাপ্য হয়, উভয় যুক্তিবাক্য অবশ্যই নঞর্থক হবে; কারণ একমাত্র নঞর্থক বচনই বিধেয়কে ব্যাপ্য করে। ফলে 'নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত দোষ' (Fallacy of Negative Premises) ঘটবে।

৭। প্রমাণ কর যে, 'O' কখনও প্রথম সংস্থানের যুক্তিবাক্য হতে পারে না। (Prove that, 'O' cannot be premise in the first figure) :

প্রমাণ : 'O' যদি প্রথম সংস্থানের **প্রধান যুক্তিবাক্য** (Major Premise) হয় তা'হলে ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে 'A' এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O'। প্রথম সংস্থানে হেতুপদের অবস্থান প্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়। সুতরাং হেতুপদটি কোন যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হবে না। ফলে 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষ ঘটবে।

O—কোন কোন M নয় P

A—সব S হয় M

∴ O—কোন কোন S নয় P

['O' প্রথম সংস্থানে **অপ্রধান যুক্তি বাক্য** হতে পারে না—এই অংশের উত্তরের জন্য ৫ নং প্রশ্নের উত্তরের 'ক' অংশ দেখ]।

৮। প্রমাণ কর যে, যখন পক্ষপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় তখন সিদ্ধান্ত 'A' হতে পারে না (Prove that, when the minor term is predicate in its premise, the conclusion can not be 'A')

প্রমাণ : মনে কর সিদ্ধান্তটি 'A'; সেই ক্ষেত্রে উভয় যুক্তিবাক্যকেও ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী 'A' বচন হ'তে হবে। সিদ্ধান্তটি 'A' বচন হওয়াতে পক্ষপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হবে। 'অবৈধ পক্ষ' দোষ এড়াবার জন্য পক্ষপদটিকে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হতে হবে। কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' বচন হওয়াতে এবং পক্ষপদটি অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয়র স্থলে থাকাতে পক্ষপদটি ব্যাপ্য হবার সুযোগ পাবে না। 'A' বচন বিধেয়কে ব্যাপ্য করে না; সুতরাং সিদ্ধান্ত 'A' হ'তে পারে না।

৯। প্রমাণ কর যে, যদি কোন একটি যথার্থ 'ন্যায়' অনুমানে 'O' একটি যুক্তিবাক্য হয় তাহ'লে হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যে একই স্থান অধিকার করবে (Prove that, if a valid syllogism contains 'O' as a premise, its middle term must occupy the same position in both the premises) :

প্রমাণ : যদি অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'O' হয়, তাহ'লে প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' হবে এবং সিদ্ধান্ত 'O' হবে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে এবং সাধ্যপদটিকে প্রধান যুক্তিবাক্যে অবশ্যই ব্যাপ্য হ'তে হবে। যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' হয়, তাহলে সাধ্যপদটিকে অবশ্যই উদ্দেশ্য হ'তে হবে, নতুবা সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে না, হেতুপদটি তাহ'লে বিধেয় হবে। যেহেতু হেতুপদটি সাধ্য আশ্রয়বাক্যে ব্যাপ্য হবার সুযোগ পেল না, হেতুপদটিকে ব্যাপ্য হবার জন্য অপ্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় হ'তে হবে। কারণ অপ্রধান যুক্তিবাক্য 'O' এবং 'O' বচনে বিধেয় ব্যাপ্য। সুতরাং হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যেও বিধেয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যেও বিধেয়। অতএব হেতুপদ অপ্রধান ও প্রধান যুক্তিবাক্যে একই স্থান অধিকার করল।

প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি 'O' হয় তাহ'লে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি হবে 'A' এবং সিদ্ধান্ত হবে 'O'। সিদ্ধান্ত 'O' হওয়াতে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে এবং এই সাধ্যপদটিকে প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হ'তে হবে। যেহেতু প্রধান

যুক্তিবাক্যটি 'O', সাধ্যপদটি বিধেয়র স্থলে বসবে এবং হেতুপদ উদ্দেশ্য হবে। হেতুপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হ'ল না। 'অব্যাপ্য হেতু' দোষ এড়াবার জন্য পদটিকে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে অবশ্যই ব্যাপ্য হ'তে হবে এবং যেহেতু অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি 'A' সেহেতু হেতুপদটিকে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্য হ'তে হবে। অতএব হেতুপদটি উভয় যুক্তিবাক্যেই উদ্দেশ্যর স্থলে বসল।

সুতরাং হেতুপদটি প্রথম ক্ষেত্রে উভয় যুক্তিবাক্যে বিধেয় এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে উভয় যুক্তিবাক্যে উদ্দেশ্যর স্থান দখল করেছে। [যে দুটি শুদ্ধ মূর্তিতে এটি দেখা যাবে সে দুটি মূর্তি হ'ল যথাক্রমে BAROCO এবং BOCARDO]

১০। কোন একটি 'ন্যায়' অনুমানে যদি সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় হয় তবে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সম্পর্কে তুমি কি জান? (If the major term of a syllogism be the predicate of the major premise what do you know about the minor premise ?) :

প্রমাণ : সাধ্যপদটি যদি প্রধান যুক্তিবাক্যে বিধেয় হয় তাহলে পদটি হয় ব্যাপ্য কিংবা অব্যাপ্য হবে।

যদি সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয় তাহ'লে প্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হবে, কারণ নঞর্থক বচনই বিধেয়কে ব্যাপ্য করে। সুতরাং যথার্থ সিদ্ধান্ত পাবার জন্য অপ্রধান যুক্তিবাক্যটিকে অবশ্যই সদর্থক হ'তে হবে।

যদি সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে অব্যাপ্য হয় তাহলে সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি কোন মতেই ব্যাপ্য হতে পারে না। যেহেতু সদর্থক বচনে বিধেয় ব্যাপ্য হয় না, সেহেতু সিদ্ধান্ত অবশ্যই সদর্থক হবে। সিদ্ধান্ত যদি সদর্থক হয়, তাহ'লে ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী যুক্তিবাক্য দুটিকেও সদর্থক হতে হবে। সুতরাং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হবে।

১১। যে ন্যায় অনুমানে সাধ্যপদটি প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য এবং সিদ্ধান্তে অব্যাপ্য সেই ন্যায় অনুমানের সংস্থান এবং মূর্তি নির্ণয় কর (Given the major term distributed in the major premise without being distributed in the conclusion, determine the mood and figure) :

সাধ্যপদটি সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হয়নি এবং আমরা জানি, সিদ্ধান্তে সাধ্যপদটি বিধেয়। যেহেতু সিদ্ধান্তে বিধেয় পদ ব্যাপ্য হয়নি, সেহেতু সিদ্ধান্তটিকে সদর্থক হ'তে হবে। যেহেতু সিদ্ধান্ত সদর্থক, ন্যায়ের সাধারণ নিয়মানুযায়ী উভয় যুক্তিবাক্যকেই সদর্থক হতে হবে। যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক এবং যেহেতু প্রধান যুক্তিবাক্যে সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হয়েছে, সেহেতু সাধ্যপদটিকে উদ্দেশ্যের স্থানে বসাতে হবে। প্রধান যুক্তিবাক্যটিকে অবশ্যই সামান্য হ'তে হবে নতুবা সাধ্যপদটি ব্যাপ্য হবে না। সুতরাং প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য সদর্থক বা A বচন এবং এই যুক্তিবাক্যে সাধ্যপদ উদ্দেশ্য। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটিও সদর্থক। একমাত্র চতুর্থ সংস্থানেই যুক্তিবাক্যটিকে পূর্বোক্ত অবস্থায় দেখতে পাব। কেননা প্রথম সংস্থানে এবং তৃতীয় সংস্থানে প্রধান যুক্তিবাক্যের উদ্দেশ্য হ'ল হেতুপদ, সাধ্যপদ নয়। দ্বিতীয় সংস্থানেও এটা সম্ভব হবে না; যেহেতু দ্বিতীয় সংস্থানের একটি যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই নঞর্থক হ'তে হবে। চতুর্থ সংস্থানে যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি সামান্য সদর্থক হয়, তাহ'লে অপ্রধান যুক্তিবাক্যকেও সামান্য হ'তে হবে, নতুবা 'অব্যাপ্য হেতু' দোষ দেখা দেবে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি সদর্থক হওয়ায় এবং পক্ষপদ বিধেয়র স্থলে থাকায় পক্ষপদটি ব্যাপ্য হ'ল না, সুতরাং সিদ্ধান্তেও পদটি ব্যাপ্য হ'তে পারবে না। সিদ্ধান্তে পক্ষপদটি হ'ল উদ্দেশ্য, সুতরাং সিদ্ধান্তটি হবে বিশেষ সদর্থক বচন বা I। অতএব দেখতে পাওয়া যাচ্ছে যে, এটি একটি চতুর্থ সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি, নাম Bramantip.

বিভিন্ন সংস্থানে হেতু-পদের অবস্থান:
প্রথম সংস্থান—SP
দ্বিতীয় সংস্থান -PP
তৃতীয় সংস্থান —SS
চতুর্থ সংস্থান—PS

অনুশীলনী

১। 'ন্যায়' অনুমান কাকে বলে? 'ন্যায়' অনুমানের বৈশিষ্ট্য কি কি? (What is a Syllogism? What are its characteristics?)

২। ন্যায় অনুমানে হেতুপদের কাজ কি? (What is the function of the middle term in a Syllogism?

৩। ন্যায়ের সাধারণ নিয়মগুলি সংক্ষেপে উল্লেখ কর। এই সব নিয়ম লঙ্ঘন করলে কি দোষ ঘটবে? (Briefly state the General Syllogistic Rules, What Fallacies would occur when these General Rules are violated?

৪। ন্যায় অনুমানের সংস্থান' এবং 'মূর্তি' বলতে কি বোঝ? মোট কয়টি সংস্থান আছে এবং কয়টি যথার্থ মূর্তি পাওয়া যায়? (What do you understand by 'Figure' and 'Mood' of a Syllogism? How many figures are there? How many valid moods do you get in Syllogistic Rules?)

৫। ন্যায় অনুমানের নিম্নলিখিত সাধারণ নিয়মগুলি প্রমাণ কর। (Prove the following General Syllogistic Rules):

(i) যুক্তিবাক্য দুটির মধ্যে হেতুপদটিকে অবশ্যই একবার ব্যাপ্য হ'তে হবে (The middle term must be distributed at least once in the premises.)

(ii) যে পদ যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হয়নি সেই পদ সিদ্ধান্তে ব্যাপ্য হ'তে পারে না (No term can be distributed in the conclusion unless it is distributed in the premise.)

(iii) যদি প্রধান যুক্তিবাক্যটি বিশেষ হয় এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি নঞর্থক হয়, তাহ'লে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয় (From a particular major and a negative minor no conclusion follows.)

(iv) একটি যুক্তিবাক্য বিশেষ হলে, সিদ্ধান্তটিও অবশ্যই বিশেষ হবে। এই নিয়মের বিপরীত নিয়মটি কি সত্য? (If one premise be particular, the conclusion will also be particular. Is the converse of this rule true?)

(v) ন্যায় অনুমানে হেতুবাক্য দুটি যদি বিশেষ বচন হয় তবে কোন সিদ্ধান্তে পৌঁছান যায় না। (If both the premises be particular no conclusion follows.)

৬। (i) প্রমাণ কর যে, প্রথম সংস্থানের এবং দ্বিতীয় সংস্থানের প্রধান যুক্তিবাক্য অবশ্যই সামান্য হবে (Prove that in the first figure, and in the second figure the major premise must be universal.)।

(ii) প্রমাণ কর যে, দ্বিতীয় সংস্থানে একটি যুক্তিবাক্য নঞর্থক হবেই (Prove that one of the premises must be negative in the second figure.)

৭। অ্যারিস্টটল-এর Dictum de Omni et Nullo সূত্রটির অর্থ কি? ন্যায় অনুমানের প্রথম সংস্থানের সঙ্গে এই সূত্রের কি কোন যোগ আছে? এই সূত্রের কোন গুরুত্ব আছে কি? (Explain Aristotle's Dictum de Omni et Nullo. How it is related to the First Figure of Syllogism? Has this Dictum any importance?)

৮। ন্যায়ের সাধারণ নিয়মগুলির সাহায্যে প্রমাণ কর (Prove the following with the help of General Rules of Syllogism.):

(i) চতুর্থ সংস্থানে 'O' কখনও যুক্তিবাক্য হতে পারে না? ('O' cannot be a Premise in the Fourth Figure.)

(ii) কেবলমাত্র তৃতীয় সংস্থানে 'O' প্রধান যুক্তিবাক্য হ'তে পারে ('O' can be the Major Premise only in the Third Figure)

(iii) চতুর্থ সংস্থানে কোন যুক্তিবাক্যই বিশেষ নঞর্থক হ'তে পারে না এবং সিদ্ধান্তও সামান্য সদর্থক হতে পারে না (In the Fourth Figure neither of the Premises can be particular negative nor the conclusion universal affirmative.)

(iv) সিদ্ধান্তে যদি কোন পদ ব্যাপ্য হয় তাহ'লে সেই পদটি ভিন্ন আরও একটি অতিরিক্ত পদকে যুক্তিবাক্যে ব্যাপ্য হতে হবে (There must be at least one more term distributed in the premises than in the conclusion)

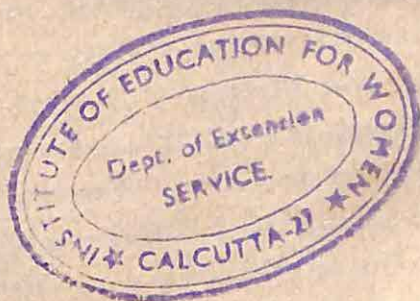
৯। নিম্নলিখিত মূর্তিগুলির মধ্যে কোন্ কোনটি যথার্থ বিচার কর। যে মূর্তিগুলি যথার্থ নয়, সেই মূর্তিগুলি কি কারণে অযথার্থ দেখাও (Which of the following moods are valid? State the grounds of exclusion for each you reject.)

AAO, AII, EAO, IEO, OAO, EII, IAI, OEI.

১০। কোন্ মূর্তিটি সকল স্থানেই শুদ্ধ মূর্তি? (What mood can alone be valid in all figures?)

১১। প্রমাণ কর যে, সিদ্ধান্তটি যদি সামান্য হয় তা'হলে হেতুপদটি মাত্র একবারই ব্যাপ্য হবে। (Prove that if the conclusion be universal the middle term can be distributed only once in the premises.)

বিঃ দ্রঃ –প্রশ্নোত্তরমালাটি খুব মনোযোগের সঙ্গে পাঠ করা দরকার।

চতুর্দশ অধ্যায়

অবরোহাত্মক তর্কের দোষ বা অনুপপত্তি

(Fallacies in Deductive Reasoning)

১। 'দোষ' বা অনুপপত্তি কি তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত? (Is Logic concerned with Fallacies?) :

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হ'ল অনুমান। তর্কবিজ্ঞানের প্রধান কাজ হ'ল অনুমান বা যুক্তি বিচার ক'রে তার যাথার্থ্য নির্ণয় করা। সব সময়ই যে অনুমান যথার্থ হয় তা নয়। কোন কোন সময় অনুমান করার বেলায় যুক্তিপদ্ধতির নিয়মগুলিকে যথাযথ ভাবে অনুসরণ করে অনুমান করা হয় না। ফলে অনুমানের ক্ষেত্রে ভ্রান্তি দেখা দেয়, অনুমান দোষদুষ্ট হয়ে পড়ে। যেহেতু তর্কবিজ্ঞান অনুমান কি ভাবে যথার্থ হ'তে পারে তাই নিয়ে আলোচনা করে, সেহেতু অনুমানের ক্ষেত্রে অনুমানের নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করার জন্য যে সকল দোষ ঘটে, সেই দোষগুলি নিয়েও তর্কবিজ্ঞানকে আলোচনা করতে হয়। দোষগুলির প্রকৃত স্বরূপ কি এবং কিভাবে চিন্তা বা যুক্তিকে দোষমুক্ত রাখা যেতে পারে তাও তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং 'দোষ' বা অনুপপত্তিকে তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্গত মনে করতে হবে।

কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী মনে করেন যে, তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র পদ, বচন এবং অনুমান নিয়েই আলোচনা করবে। তাঁদের মতে অনুমানই তর্কবিজ্ঞানের প্রধান আলোচ্য বিষয়বস্তু। তর্কবিজ্ঞানে পদ এবং বচনের আলোচনার প্রয়োজন হয়, যেহেতু প্রতিটি অনুমান বা যুক্তি কয়েকটি বচন দিয়ে তৈরী এবং প্রতিটি বচন কয়েকটি পদের দ্বারা গঠিত। সুতরাং অনুমান, বচন ও পদই তর্কবিজ্ঞানের একমাত্র আলোচ্য বিষয়বস্তু। তর্কের দোষের বা অনুপপত্তির (Fallacies) আলোচনা তর্কবিজ্ঞানের বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত নয়। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানীদের এই মতকে সমর্থন করা চলে না। তর্কবিজ্ঞান অনুমান-সংক্রান্ত নিয়মকানুন প্রণয়ন করে। এই সব নিয়মগুলিকে যদি যথাযথভাবে অনুসরণ করা না হয়

তাহ'লে যে সব 'দোষ' ঘটে সেগুলি অবশ্যই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত হবে। তর্কবিজ্ঞান কেবলমাত্র আমাদের নিজেদের দোষগুলিকে জানতেই সহায়তা করে না, অপর ব্যক্তির চিন্তা, বা যুক্তির ক্ষেত্রে যদি দোষ দেখা দেয় সেগুলিকেও সংশোধন করতে সহায়তা করে। কিন্তু তর্কবিজ্ঞানে দোষ বলতে আমরা কি বুঝি, এই দোষগুলি কখন কিভাবে উদ্ভূত হয়, অনুমান-সংক্রান্ত কোন্ কোন্ নিয়ম লঙ্ঘন করলে এই সকল দোষের উৎপত্তি ঘটে—এসব না জানলে নিজের বা অপরের যুক্তির দোষগুলিকে সংশোধন করা সম্ভব নয়। সুতরাং 'দোষ' অবশ্যই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত।

দোষ তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত

২। দোষের সংজ্ঞা ও স্বরূপ (Definition and Nature of Fallacy) :

ইংরেজী 'Fallacy' শব্দটির উৎপত্তি ল্যাটিন '*fallere*' থেকে ; 'Fallere' কথাটির অর্থ হ'ল প্রতারিত করা (to deceive) এবং 'Fallacy' কথাটির অর্থ হ'ল প্রতারণাপূর্ণ বা ভ্রান্তিজনক যুক্তি (Deceptive argument)। যদি 'Fallacy' বা দোষ অর্থে 'ভ্রান্তিকে' বোঝান হয়, তবে শব্দটিকে অত্যন্ত ব্যাপক অর্থে গ্রহণ করা হবে। কারণ যে-কোন প্রকার ভ্রান্তিই তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু নয়। আবার 'Fallacy' বা 'দোষ' অর্থে যদি অনুমান-সংক্রান্ত নিয়মকানুনগুলিকে লঙ্ঘন করার জন্য যে-সকল দোষের উদ্ভব হয় কেবলমাত্র তাদের বোঝান হয় তাহ'লে 'Fallacy' বা 'দোষ' কথাটিকে অত্যন্ত সংকীর্ণ অর্থে ব্যবহার করা হবে। কারণ তর্কবিজ্ঞান অনুমান ছাড়াও সংজ্ঞা (Definition), বিভজন (Division) প্রভৃতি সাহায্যকারী প্রক্রিয়াগুলি (Auxiliary processes) নিয়ে আলোচনা করে। এই সকল সাহায্যকারী প্রক্রিয়াসংক্রান্ত নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করলেও দোষের সৃষ্টি হ'তে পারে। সুতরাং তর্কবিজ্ঞানে 'দোষ' বলতে আমরা পূর্বোক্ত ব্যাপক বা সংকীর্ণ অর্থে তাকে গ্রহণ করব না। **তর্কবিজ্ঞানে যে-কোন নিয়মকে লঙ্ঘন করলে যে দোষের উদ্ভব হয় তাকেই তর্কবিজ্ঞানে**

'দোষ' শব্দটিকে তিনটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহার করা হয়

দোষের সংজ্ঞা

আমরা '**দোষ**' (Fallacy') বলব। সুতরাং অনুমান ছাড়াও সংজ্ঞা, বিভজন প্রভৃতি সাহায্যকারী প্রক্রিয়া-সংক্রান্ত নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করার জন্য যে সকল দোষের উদ্ভব হয় সেগুলিও তর্কবিজ্ঞানে 'দোষের' আলোচনার অন্তর্ভুক্ত।

৩। দোষসমূহের শ্রেণীবিভাগ (Classification of Fallacies) :

তর্কবিজ্ঞানের দোষগুলিকে সাধারণতঃ নিম্নলিখিত কয়েকটি শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা,

দোষ (Fallacies)

- যৌক্তিক দোষ (Logical Fallacies)
  - অবরোহাত্মক দোষ (Deductive Fallacies)
    - অনুমানমূলক দোষ (Inferential Fallacies)
      - অমাধ্যম অনুমানঘটিত দোষ (Fallacies of Immediate Inference)
      - মাধ্যম অনুমানঘটিত দোষ Fallacies of) Mediate Inference of Syllogism)
        - অব্যাপ্য হেতু দোষ (Fallacy of Undistributed Middle)
        - অবৈধ সাধ্য দোষ (Fallacy of Illicit Major)
        - অবৈধ পক্ষ দোষ (Fallacy of Illicit Minor)
        - চারিপদ-ঘটিত দোষ (Fallacy of Four Terms)
        - নঞর্থক যুক্তিবাক্য-জনিত দোষ (Fallacy of Negative Premises)
    - অ-অনুমানমূলক দোষ (Non-Inferential Fallacies)
      - দোষযুক্ত সংজ্ঞার্থ (Faulty Definition)
      - দোষযুক্ত বিভজন (Faulty Division)
    - অর্ধতার্কিক দোষ (Semi-Logical Fallacies)
      - অনেকার্থক দোষ (Fallacy of Eqnivocation)
      - সমষ্টি দোষ (Fallacy of Composition)
      - ব্যষ্টি দোষ (Fallacy of Division)
      - দ্ব্যর্থকবচন ঘটিত দোষ (Fallacy of Amphiboly)
        - দুষ্টোচ্চারণজনিত দোষ (Fallacy of Accent)
        - ভিন্নার্থক প্রত্যয়জনিত দোষ (Fallacy of Figure o Speech)
      - সোপাধিত' দোষ (Fallacy of Accident)
  - আরোহাত্মক দোষ (Inductive Fallacies)
- অযৌক্তিক দোষ (Non-Logical Fallacies)

দোষগুলিকে প্রধানতঃ দু-শ্রেণীতে ভাগ করা হচ্ছে। যথা—(১) **যৌক্তিক বা আকারগত দোষ** (Logical or Formal Fallacies) এবং (২) **অযৌক্তিক বা বস্তুগত দোষ** (Non-Logical or Material Fallacies)।

যৌক্তিক আকারগত দোষ

যে দোষগুলি অনুমানের আকার-প্রকারের সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত, অনুমানের বিষয়বস্তুর সঙ্গে নয়, সেগুলিকেই যৌক্তিক বা আকারগত দোষ বলা হয়।

যেমন, সকল কুকুর হয় চতুষ্পদ জীব
সকল ঘোড়া হয় চতুষ্পদ জীব
∴ সকল ঘোড়া হয় কুকুর।

এই অনুমানটির আকারগত যাথার্থ্য আছে কিনা বিচার করে দেখা হবে। অনুমানটির বিষয়বস্তুর সঙ্গে বাইরের জগতের মিল আছে কিনা আমরা বিচার করতে যাব না। পূর্বোক্ত অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে দুষ্ট; যেহেতু পূর্বোক্ত দু'টি যুক্তিবাক্য 'A' বচন এবং হেতুপদ 'চতুষ্পদ জীব' কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি। অনুমানটির আকারগত সত্যতা নেই; সুতরাং অনুমান বা যুক্তিটি ভ্রান্ত।

যে দোষগুলি অনুমানের আকারগত যাথার্থ্য সম্বন্ধীয় নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করার জন্য উদ্ভূত হয় না, অযথার্থ যুক্তিবাক্যকে স্বীকার ক'রে নেওয়ার জন্য, বা আসল প্রসঙ্গ এড়িয়ে অবান্তর যুক্তির অবতারণা বা অবান্তরসিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করার জন্য উদ্ভূত হয় তাকে অযৌক্তিক বা বস্তুগত দোষ বলা হয়। যেমন—মদ খেলে নেশা হয়, কারণ মদ মাদকদ্রব্য। এই অনুমানটি 'চক্রক দোষে' (Fallacy of Petitio Principii) দুষ্ট। যে বিষয়কে প্রমাণ করতে হবে তাকে আগে থেকেই যুক্তিবাক্যে স্বীকার করে নেওয়া হচ্ছে।

অযৌক্তিক বা বস্তুগত দোষ

যৌক্তিক দোষকে আবার দু'শ্রেণীতে ভাগ করা হয়েছে; যথা—**অবরোহাত্মক দোষ** (Deductive Fallacies) এবং (২) **আরোহাত্মক দোষ** (Inductive Fallacies)।

যৌক্তিক দোষ দু'প্রকার: অবরোহাত্মক এবং আরোহাত্মক

অবরোহ অনুমানের নিয়মগুলিকে লঙ্ঘন করলে অবরোহাত্মক দোষ দেখা দেবে। যেমন,

অবরোহাত্মক দোষ

(A) সকল মানুষ হয় প্রাণী
(E) কোন কুকুর নয় মানুষ
∴ (E) কোন কুকুর নয় প্রাণী।

এই অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট। যেহেতু সাধ্যপদ 'প্রাণী' সিদ্ধান্তে 'E' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

আরোহ অনুমানের দোষ

কার্যকারণ নিয়মের উপর ভিত্তি না ক'রে যখন কেবমাত্র কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখে একটি সামান্য সত্যে উপনীত হওয়া যায় তখন যে দোষটি উদ্ভুত হয় তাকে বলা হবে 'আরোহাত্মক দোষ' (Inductive Fallacy)। যেমন—রাম অলস, শ্যাম অলস, যদু অলস, মধু অলস; সুতরাং 'সকল বালক হয় অলস'। এ ক্ষেত্রে বালকের সঙ্গে আলস্যের কোন কার্যকারণ সম্বন্ধ স্থাপিত হয়নি। কার্যকারণ সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠিত না করে 'সকল বালক হয় অলস'—এই সামান্য সত্যে উপনীত হওয়া যুক্তিযুক্ত নয়।

অবরোহাত্মক দোষ তিন প্রকার

অবরোহাত্মক দোষকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা যেতে পারে। যথা,

(১) **অনুমানমূলক দোষ** (Inferential Fallacies), (২) **অ-অনুমানমূলক দোষ** (Non-Inferential Fallacies) এবং (৩) **অর্ধতার্কিক দোষ** (Semi-Logical Fallacies)

অনুমানমূলক দোষ

(১) **অনুমানমূলক দোষ** (Inferential Fallacies): অনুমানের বিভিন্ন নিয়ম-কানুন লঙ্ঘন করার জন্য যে-সকল দোষ ঘটে তাদের অনুমানমূলক দোষ বলা হয়। এই অনুমানমূলক দোষকে আবার দু'শ্রেণীতে ভাগ করা হয়। যথা, অমাধ্যম অনুমান-ঘটিত দোষ ও মাধ্যম অনুমান-ঘটিত দোষ।

অমাধ্যম অনুমান ঘটিত দোষ

(ক) **অমাধ্যম অনুমান-ঘটিত দোষ** (Fallacies of Immediate Inference): অমাধ্যম অনুমানের নিয়মগুলি যখন লঙ্ঘিত হয়, তখন যে সকল দোষের উদ্ভব হয় তাকে বলা

যেমন, (১) সকল শিশু হয় সরল

∴ সকল সরল ব্যক্তি হয় শিশু।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। এ ক্ষেত্রে অনুমানটি 'A' বচনের সরল আবর্তন-জনিত দোষে দুষ্ট। বিশেষ কয়েকটি ক্ষেত্র ছাড়া 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা যায় না। পূর্বোক্ত ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তে 'সরল ব্যক্তি' পদটি ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু পদটি যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। এই অনুমানটিতে আবর্তনের নিয়ম লঙ্ঘিত হয়েছে এবং 'অতিব্যাপ্তি দোষ' ঘটেছে।

(২) কোন কোন লোক নয় বুদ্ধিমান

∴ কোন কোন বুদ্ধিমান ব্যক্তি নয় লোক।

এই অমাধ্যম অনুমানটি ভ্রান্ত। এখানে 'O' বচনকে আবর্তিত করা হয়েছে। 'O' বচনের আবর্তন সম্ভব নয়। এই অনুমানে আবর্তনের নিয়ম লঙ্ঘিত হয়েছে। সিদ্ধান্তে সাধ্যপদ 'লোক' 'O' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু যুক্তিবাক্যে 'O' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। অতএব, 'অতিব্যাপ্তি দোষ' ঘটেছে।

(খ) **মাধ্যম অনুমান-ঘটিত দোষ** (Fallacies of Madiate Inference) : মাধ্যম অনুমান বলতে আমরা প্রধানতঃ 'ন্যায়' অনুমানকেই বুঝে থাকি। সুতরাং ন্যায় অনুমানের নিয়মগুলি লঙ্ঘিত হ'লে কতকগুলি দোষের উদ্ভব হয়। এই দোষগুলি মাধ্যম অনুমান-ঘটিত দোষের অন্তর্ভুক্ত।

মাধ্যম অনুমান ঘটিত দোষ

এই দোষগুলি দ্বাদশ অধ্যায়ে বিস্তারিত ভাবে আলোচিত হয়েছে। এখানে দু'-একটি উদাহরণ দেওয়া হ'ল।

(১) (A) সকল খ্যাতনামা তর্কবিজ্ঞানী হন দার্শনিক।

(A) অ্যারিস্টটল হন একজন দার্শনিক।

∴ (A) অ্যারিস্টটল হন একজন খ্যাতনামা তর্কবিজ্ঞানী।

এই অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। হেতুপদ 'দার্শনিক' কোন যুক্তিবাক্যেই 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

(২) (O) কোন কোন মানুষ নয় পরিশ্রমী।
(A) রাম হয় পরিশ্রমী।
∴ (E) রাম নয় মানুষ।

পূর্বোক্ত অনুমানটি ভ্রান্ত। এই অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। সাধ্যপদ 'মানুষ' সিদ্ধান্তে 'E' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে 'O' বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

(৩) (O) কোন কোন পুস্তক নয় চিত্তাকর্ষক।
(O) কোন কোন পুস্তক নয় প্রয়োজনীয়।
∴ (O) কোন কোন প্রয়োজনীয় বস্তু নয় চিত্তাকর্ষক।

এই অনুমানটি 'নঞর্থক' যুক্তিবাক্যজনিত দোষ (Fallacy of Negative Premises) দুষ্ট। নঞর্থক বচন থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়।

(৪) (E) কোন কুকুর নয় গরু।
(A) সব গরু হয় প্রাণী।
∴ (E) কোন প্রাণী নয় কুকুর।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। ইহা 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট। পক্ষপদ 'প্রাণী' অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। কিন্তু সিদ্ধান্তে 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে।

(৫) (A) সকল পাখি হয় তারা যারা ডিম থেকে আসে।
(A) সকল ডিম হয় তারা যারা পাখি থেকে আসে।
∴ (A) সকল ডিম হয় তারা যারা ডিম থেকে আসে।

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'চারপদ ঘটিত' দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট। এখানে মোট চারটি পদ আছে—(১) পাখি, (২) তারা যারা ডিম থেকে আসে, (৩) ডিম, এবং (৪) তারা যারা পাখি থেকে আসে।

২। **অ-অনুমানমূলক দোষ** (Non-Inferential Fallacies): যে-সব পদ্ধতি অনুমানের অঙ্গ না হ'য়েও তার সঙ্গে সংযুক্ত সেই সব পদ্ধতি সম্বন্ধীয় নিয়মকে লঙ্ঘন করা হ'লে যে সকল দোষের উদ্ভব হয়, সেই সকল দোষকে বলা হয় **অ-অনুমানমূলক দোষ**। বিভজন (Division) এবং সংজ্ঞার্থের (Definition) নিয়ম লঙ্ঘন করার জন্য যে সব দোষ দেখা দেয় সেই সব দোষগুলি অ-অনুমানমূলক দোষের অন্তর্ভুক্ত। 'মানুষ' এই পদটির সংজ্ঞা দিতে গিয়ে যদি বলি 'মানুষ হ'ল মনুষ্যজাতীয় জীব' তখন এই সংজ্ঞাটিকে বলা হ'বে **'চক্রক দোষ-দুষ্ট সংজ্ঞা'**। সংজ্ঞার্থের নিয়মানুযায়ী যে পদের সংজ্ঞা দেওয়া হচ্ছে সেই পদ বা তার কোন প্রতিশব্দ সংজ্ঞার্থে ব্যবহার করা চলবে না। অনুরূপভাবে যদি কলেজের ছাত্রদের 'প্রথম বর্ষের ছাত্র', 'বিজ্ঞানের ছাত্র' এবং 'বুদ্ধিমান ছাত্র'—এই তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হয় তবে বিভজনটি (Division) দোষ-দুষ্ট হবে; যেহেতু এ ক্ষেত্রে বিভজনের নিয়ম লঙ্ঘিত হয়েছে। এই নিয়ম লঙ্ঘন করার জন্য যে দোষটির উদ্ভব হয় তাকে বলা হয় **'সংকর দোষ-দুষ্ট বিভজন'** (Cross Division)। একটিমাত্র নীতিকে অনুসরণ ক'রে বিভজন কার্য সম্পন্ন করতে হবে। কিন্তু পূর্বোক্ত ক্ষেত্রে তিনটি নীতি অনুসরণ করা হয়েছে।

অ-অনুমানমূলক দোষ

৩। **অর্ধতার্কিক দোষ** (Semi-Logical Fallacies): ভাষার অস্পষ্টতা ও ভাষাকে একাধিক অর্থে ব্যবহারের জন্য যুক্তি বা আলোচনায় যে দোষগুলি দেখা দেয়, সেগুলিকে অর্ধতার্কিক দোষ বলা হয়। অবরোহাত্মক অনুমানমূলক দোষ (Deductive Inferential Fallacies) ও অর্ধতার্কিক দোষের (Semi-Logical Fallacies) মধ্যে পার্থক্য এই যে, প্রথম ক্ষেত্রে যে দোষগুলি উদ্ভব হয়, সেগুলির সঙ্গে যুক্তিপদ্ধতির আকার-প্রকারের সঙ্গে সম্বন্ধ। আর শেষোক্ত ক্ষেত্রে যে দোষগুলি দেখা দেয় সেগুলির সঙ্গে ভাষার ব্যবহারের সঙ্গে সম্বন্ধ। নীচে এই দোষগুলি পর পর আলোচিত হচ্ছে:

অর্ধতার্কিক দোষ

(ক) **অনেকার্থক দোষ** (Fallacy of Equivocation): যথার্থ ন্যায় অনুমানে কোন একটি পদ যদি দুটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়, তখন যে

দোষের উদ্ভব হয়, তাকে বলা হয় অনেকার্থক দোষ। এই অনেকার্থক দোষ তিন প্রকার ; যথা—(১) **অনেকার্থক হেতু দোষ,** (২) **অনেকার্থক সাধ্য-দোষ** এবং (৩) **অনেকার্থক পক্ষ-দোষ।**

অনেকার্থক দোষ

(১) যখন হেতুপদটি দু'টি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয় তখন অনুমানটি **'অনেকার্থক হেতু-দোষে'** দুষ্ট হয়। যেমন,

অনেকার্থক হেতু দোষ

দণ্ড হয় কালের বিভাগ।
শাস্তি হয় দণ্ড।
∴ শাস্তি হয় কালের বিভাগ।

এই অনুমানের 'দণ্ড' পদটি হেতুপদ। হেতুপদটি দু'টি যুক্তিবাক্যে দু'টি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।

(২) যদি সাধ্যপদটি দুটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয় তখন অনুমানটি **'অনেকার্থক সাধ্য-দোষে'** দুষ্ট হয়। যেমন,

অনেকার্থক সাধ্য দোষ

পদ হয় এক বা একাধিক বর্ণের সমষ্টি।
রামের পা নয় এক বা একাধিক বর্ণের সমষ্টি।
∴ রামের পা নয় পদ।

এই অনুমানে সাধ্যপদ 'পদ' প্রধান যুক্তিবাক্যে এবং সিদ্ধান্তে দুটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।

(৩) যখন পক্ষপদটি দুটি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয় তখন অনুমানটি **'অনেকার্থক পক্ষ-দোষে'** দুষ্ট হয়। যেমন,

অনেকার্থক পক্ষ দোষ

মানুষ নয় গগনবিহারী জীব।
দ্বিজ হয় মানুষ
∴ দ্বিজ নয় গগনবিহারী জীব।

এই অনুমানটিতে পক্ষপদ 'দ্বিজ' অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'ব্রাহ্মণ' অর্থে এবং সিদ্ধান্তে 'পক্ষী' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।

(ক) **সমষ্টি দোষ (Fallacy of Composition) :** একই অনুমানে কোন পদ প্রথমে ব্যষ্টিগত (Distributive) এবং পরে সমষ্টিগত (Collective) অর্থে ব্যবহৃত হ'লে 'সমষ্টি দোষ' ঘটে থাকে। যেমন,

সমষ্টি দোষ

(১) ছয় ও চার হয় দু'টি সংখ্যা
দশ হয় ছয় ও চার।
∴ দশ হয় দু'টি সংখ্যা।

(খ) **ব্যষ্টি দোষ (Fallacy of Division) :** একই অনুমানে কোন পদ প্রথমে সমষ্টিগত, কিন্তু পরে ব্যষ্টিগত অর্থে ব্যবহৃত হ'লে 'ব্যষ্টি দোষ' ঘটে থাকে। যেমন,

ব্যষ্টি দোষ

(১) তেরো হয় একটি সংখ্যা।
সাত ও ছয় হয় তেরো।
∴ সাত ও ছয় হয় একটি সংখ্যা।

(২) এই দোকানের সব বইগুলির দাম হয় পাঁচ হাজার টাকা।
গীতাঞ্জলি হয় এই দোকানের বই
∴ গীতাঞ্জলির দাম হয় পাঁচ হাজার টাকা।

(গ) **দ্ব্যর্থক বচন-ঘটিত দোষ (Fallacy of Amphiboly) :** বচনের দ্ব্যর্থতার জন্য এই দোষ উৎপন্ন হয়। কোন কোন ক্ষেত্রে একটি সমগ্র বচনই দ্ব্যর্থবোধক হ'তে পারে। যেমন, 'রাম শ্যামের বাড়িতে খেয়ে এসেছে'—এই বচনটির দু'রকম অর্থ করা যেতে পারে। একটি অর্থ হ'ল—রাম শ্যামের বাড়িতে খাওয়া কাজটি সমাধা করে তবে এসেছে ; আর একটি অর্থ হ'ল—রাম শ্যামের বাড়িতে এসেছে, কিন্তু আসার পূর্বে খাওয়া কাজটি অন্যত্র সমাধা করে এসেছে।

দ্ব্যর্থক বচনঘটিত দোষ

(ঘ) **সোপাধিকতা দোষ (Fallacy of Accident) :** কোন অনুমানের যখন কোন একটি পদ প্রথমে সাধারণ অর্থে (General sense) ব্যবহৃত হয় কিন্তু পরে বিশেষ অর্থে (Special sense) ব্যবহৃত হয় এবং তার ফলে যে দোষের উদ্ভব হয় তাকে 'সোপাধিকতা দোষ' বলে। এই দোষ তিন প্রকারের হতে পারে। যথা,

সোপাধিকতা দোষ

(১) যখন কোন একটি পদ প্রথমে সাধারণ অর্থে ব্যবহৃত হ'য়ে পরে বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হয়। যেমন,

জল হয় তরল পদার্থ।
বরফ হয় জল
∴ বরফ হয় তরল পদার্থ।

(২) যখন কোন একটি পদ প্রথমে বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হ'য়ে পরে আর একটি বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হয়। যেমন,

যে ব্যক্তি **ইচ্ছা** ক'রে ছুরি দিয়ে অপরের দেহে আঘাত করে হয় ব্যক্তি যে শাস্তির যোগ্য।
অস্ত্র চিকিৎসক হন ব্যক্তি যিনি ইচ্ছা ক'রে ছুরি দিয়ে অপরের দেহে আঘাত করেন।
∴ **অস্ত্র চিকিৎসক হন** এমন ব্যক্তি যিনি শাস্তির যোগ্য।

(৩) যখন কোন একটি পদ প্রথমে বিশেষ অর্থে ব্যবহৃত হ'য়ে পরে সাধারণ অর্থে ব্যবহৃত হয়। যেমন,

যা বাজারে কেনা হয়, হয় জিনিস যা খাওয়া হয়।
কাঁচা মাংস হয় জিনিস যা বাজারে কেনা হয়।
∴ কাঁচা মাংস হয় জিনিস যা খাওয়া হয়।

(চ) দুষ্টোচ্চারণজনিত দোষ (Fallacy of accent): বাক্যের অন্তর্গত পদকে ভিন্নভাবে উচ্চারণ করার জন্য অর্থের যে তারতম্য ঘটে এবং তার ফলে যে দোষের উদ্ভব হয়, তাকে দুষ্টোচ্চারণজনিত দোষ বলা হয়। যেমন—'তুমি তোমার প্রতিবেশীকে ঘৃণা ক'রো না—।' এই বাক্যে যদি যথাক্রমে 'তুমি', 'তোমার', 'প্রতিবেশীকে', 'ঘৃণা করো না'—এরূপ প্রত্যেকটি পদের উপর জোর দিয়ে উচ্চারণ করা হয় তবে বাক্যটির অর্থের তারতম্য ঘটবে।

(ছ) ভিন্নার্থক প্রত্যয়জনিত দোষ (Fallacy of Figure of Speech): উপসর্গ বা প্রত্যয় ভিন্ন হওয়ার জন্য একই ধাতুঘটিত শব্দের

নানারকম অর্থ হ'তে পারে। ভিন্ন প্রত্যয়যুক্ত শব্দকে **একই অর্থে** প্রয়োগ করলে ভিন্নার্থক প্রত্যয়জনিত দোষের উদ্ভব হয়। যেমন,

শাসক হন ব্যক্তি যিনি শোষণ করেন।
শিক্ষক মহাশয় হন ব্যক্তি যিনি ছাত্র শাসন করেন।
∴ শিক্ষক মহাশয় হন ব্যক্তি যিনি শোষণ করেন।

প্রশ্নোত্তরমালা

সংকেত : [ন্যায় অনুমান সংক্রান্ত যুক্তি বিচার করার সময় যুক্তিটি যে সকল বাক্যের দ্বারা গঠিত সেই সব বাক্যগুলি যদি তর্কবিজ্ঞান-সম্মত বচন না হয় তাহ'লে সর্বপ্রথমে বাক্যগুলিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত বচনে রূপান্তরিত করতে হবে। যদি কোন যুক্তিবাক্য বা সিদ্ধান্ত উহ্য থাকে তাহ'লে সেটি যুগিয়ে দিতে হবে। তারপর সিদ্ধান্তটিকে প্রথমে চিনে নিতে হবে। সিদ্ধান্তের সহায়তায় প্রধান যুক্তিবাক্য এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্য দুটিকে খুঁজে নিতে হবে। সিদ্ধান্তে যেটি বিধেয় সেটি হ'ল 'সাধ্যপদ'। এই সাধ্যপদটি যে বচনে থাকবে সেটি হবে প্রধান যুক্তিবাক্য। সিদ্ধান্তে যেটি উদ্দেশ্য সেটি হ'ল পক্ষপদ। এই পক্ষপদটি যে বচনে থাকবে সেটি হবে অপ্রধান যুক্তিবাক্য। প্রধান যুক্তিবাক্যটিকে **প্রথমে বসাতে হবে,** তারপর অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি বসাতে হবে এবং সর্বশেষ সিদ্ধান্তকে বসাতে হবে। তাছাড়া লক্ষ্য করা দরকার, অনুমানটি ন্যায় অনুমানের সাধারণ নিয়ম বা বিশেষ নিয়মকে লঙ্ঘন করেছে কিনা। যদি লঙ্ঘন করে তবে অনুমানটি ভ্রান্ত এবং সেক্ষেত্রে যে দোষটির বা অনুপপত্তির উদ্ভব হয়েছে সেটিকে ব্যক্ত করতে হবে।]

Test the following arguments (নিম্নলিখিত যুক্তিগুলির বিচার কর।) :

1. Only graduates are eligible for the post, you are a graduate and, therefore, you are eligible for the post.

এই অনুমানটি অমিশ্র নিরপেক্ষ 'ন্যায়-অনুমান' (Pure Categorical Syllogism)। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা' নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে :

(A) All persons who are eligible for the post are graduates.

(A) You are a graduate.

∴ (A) You are eligible for the post.

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। হেতুপদ 'Graduate' 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি, কারণ 'A' কেবলমাত্র উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে।

2. He must be a coward, for he is dishonest and all cowards are dishonest. [C.U. 1945

এই অনুমানটি একটি অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমান। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা' নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে ঃ

(A) All cowards are dishonest.
(A) He is dishonest.
∴ (A) He is a coward.

অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। হেতুপদ 'Dishonest'—'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি, কারণ 'A' বচনে কেবলমাত্র উদ্দেশ্য ব্যাপ্য।

3. He cannot be intelligent, for he has no education and education makes a man intelligent.

এই অনুমানটি একটি অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমানের উদাহরণ। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে ঃ

(A) All educated men are intelligent.
(E) He is not an educated man.
∴ (E) He is not intelligent.

অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। যেহেতু 'সাধ্য-পদ' (Intelligent) 'E' বচনের বিধেয়

4. John must be honest, for he is straight-forward and only straight-forward men are honest. [C. U. 1946

এই অনুমানটি একটি অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমান। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে ঃ

(A) All honest men are straight-forward.
(A) John is straight-forward.
∴ (A) John is honest.

উপরি-উক্ত অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। কারণ হেতুপদ 'Straight-forward, প্রধান ও অপ্রধান উভয় যুক্তিবাক্যেই '**A**' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

5. Every Senator is liable to commit mistakes ; therefore, the decision of the Senate in this matter is unreliable. [C.U. 1946

এই অনুমানটিতে 'সমষ্টি দোষ' (Fallacy of Composition) ঘটেছে। কারণ 'Senator' পদটিকে যুক্তিবাক্যে ব্যষ্টিগত (distributive) অর্থে গ্রহণ করা হয়েছে এবং সিদ্ধান্তে পদটিকে সমষ্টিগত (Collective) অর্থে গ্রহণ করা হয়েছে।

6. What one man has done another can do. Surely then, I can do what Hercules did. [C. U. 1946

এই অনুমানটি 'সোপাধিকতা দোষে' (Fallacy of Accident) দুষ্ট। কারণ এ ক্ষেত্রে একটি সাধারণ নিয়ম থেকে অনুমানের সাহায্যে একটি বিশেষ নিয়মে উপনীত হওয়া গেছে। সাধারণ অবস্থায় একজনের পক্ষে যে কাজ করা সম্ভব, অপরের পক্ষেও সে কাজ করা সম্ভব। কিন্তু *Hercules*-এর মত অসাধারণ ক্ষমতাসম্পন্ন ব্যক্তি যে কাজ করেছেন তা সাধারণ মানুষের পক্ষে করা সম্ভব নয়।

7. Henry must be happy, for he is a good man and only good men are happy. [C. U. 1947

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। [পূর্বোক্ত ৪নং যুক্তি দ্রষ্টব্য]

8. He cannot be educated, for he did not join any school and schools impart education. [C. U. 1947

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) All persons who join school are persons who receive education.
(E) He is not a person who joined school.
∴ (E) He is not a person who receives education.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। পূর্বোক্ত ৩নং যুক্তি দ্রষ্টব্য]

9. Seeing is believing, God cannot be seen, hence I refuse to believe in God.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) All that is seen is believed.
(E) God is not seen.
∴ (E) God is not believed.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicity Major) দুষ্ট পূর্বোক্ত ৩নং যুক্তি দ্রষ্টব্য]

10. The Moon goes round the Earth ; the Earth goes round the Sun ; and, therefore, the Moon goes round the Sun. [C. U. 1954

এই অনুমানটি একটি 'অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমান'। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা' নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে :

(A) The Earth is what goes round the Sun.
(A) The Moon is what goes round the Earth.
∴ (A) The Moon is what goes round the Sun.

অনুমানটি ভ্রান্ত। এই অনুমানটিতে 'চারপদঘটিত দোষ' (Fallacy of Four Terms) ঘটেছে। এই চারটি পদ হ'ল—(১) The Earth, (২) What goes ronnd the Sun, (৩) The Moon এবং (৪) What goes round the Earth. The Earth এবং What goes round the Earth এক পদ নয়।

11. No men are brutes, no angels are men, therefore, no angels are brutes.

এই অনুমানটি একটি অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমান। অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে তা' নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে :

(E) No men are brutes.
(E) No angels are men.
∴ (E) No angels are brutes.

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত' দোষে (Fallacy of Negative Premises) দুষ্ট। দু'টি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়।

12 Dates are fruits, the first of January is a date, therefore, the first of January is a fruit.

অনুমানটি 'অনেকার্থক-হেতু' দোষে (Fallacy of Ambiguous Middle) দুষ্ট। হেতুপদ 'Date' প্রধান যুক্তিবাক্যে এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে দু'টি ভিন্ন অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে। প্রথম ক্ষেত্রে 'Date' মানে 'খেজুর' এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে 'Date' মানে 'তারিখ'।

13. Aristotle is not Plato, as Plato is a man. Aristotle cannot be a man.

অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে অনুমানটি নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে :

(A) Plato is a man.
(E) Aristotle is not Plato.
∴ (E) Aristotle is not a man.

অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। পূর্বোক্ত ৩নং যুক্তি দ্রষ্টব্য।

14. No human beings are made of paper. All pages are human beings ; therefore, no pages are made of paper.

এই অনুমানটি 'অনেকার্থক পক্ষ' দোষে (Fallacy of Ambiguous Minor) দুষ্ট। পক্ষপদ 'Pages' অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'বালক ভৃত্য' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে ; কিন্তু সিদ্ধান্তে 'পুস্তকের পাতা' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।

15. No joke is always in season; an examination is no joke; therefore, an examination is not in season.

অনুমানটিকে তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে তা নিম্নরূপ হবে :

(E) No joke is that which is always in season.
(E) No examination is a joke.
∴ (O) Some examinations are not that which are in season.

এই অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত' দোষে (Fallacy of Negative Premises) দুষ্ট। দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্য থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া সম্ভব নয়।

16. We can place no confidence in this Jury for each Juror is unreliable.

এই অনুমানটি 'সমষ্টি' দোষে (Fallacy of Composition) দুষ্ট। কারণ 'Jury' পদটিকে প্রথম ব্যষ্টিগত (Distributive) অর্থে এবং পরে সমষ্টিগত (Collective) অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।

17. Six and seven are evidently one number, for six and seven are thirteen and thirteen is one number.

এই অনুমানটি ব্যষ্টি দোষে (Fallacy of Division) দুষ্ট। কারণ 'six and seven' পদটিকে প্রথমে সমষ্টিগত ও পরে ব্যষ্টিগত অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।

18. The doctor has prescribed poison for patient, for he has prescribed alcohol and is not alcohol a sort of poison?

এই অনুমানটি একটি 'অমিশ্র নিরপেক্ষ ন্যায় অনুমান'। তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে প্রকাশ করলে তা নিম্নলিখিত রূপ ধারণ করবে :

(A) Alcohol is a poison.
(A) The doctor is a person who has prescribed alcohol.
∴ (A) The doctor is a person who has prescribed poison.

এই অনুমানটি 'সোপাধিকতা' দোষে (Fallacy of Accident) দুষ্ট। কারণ এ ক্ষেত্রে একটি সাধারণ নিয়ম থেকে অনুমানের সাহায্যে একটি বিশেষ নিয়মে উপনীত হওয়া গেছে। চিকিৎসক রোগীর জন্য সুরার ব্যবস্থার নির্দেশ দিয়েছেন। কিন্তু তিনি নির্দেশ দিয়েছেন একটি বিশেষ ক্ষেত্রে রোগীকে নীরোগ ক'রে তোলার জন্য।

19. All the angles of a triangle are equal to two right angles ; ∠ABC is an angle of a triangle, therefore, ∠ABC is equal to two right angles.

এই অনুমানটি 'ব্যষ্টি' দোষে (Fallacy of Division) দুষ্ট। 'angles' পদটিকে প্রথমে সমষ্টিগত ও পরে ব্যষ্টিগত অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।

20. Ram is not diligent, for he cannot win the prize ; and only diligent boys win the prize. [C. U. 1949

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ হবে :

(A) All boys who can win prize are diligent boys.
(E) Ram is not a boy who can win the prize.
∴ (E) Ram is not a diligent boy.

['অবৈধ সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট]

21. None but the wise are good and none but the good are happy, therefore, none but the wise are happy. [C. U. '54

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) All good men are wise.
(A) All happy men are good.
∴ (A) All happy men are wise.

অনুমানটি যথার্থ। অনুমানটি প্রথম সংস্থানের শুদ্ধ-মূর্তি BARBARA-র উদাহরণ।

32. Projectors are unfit to be trusted. John is a person who has formed a project, therefore, John is unfit to be trusted.

এই অনুমানটি 'ভিন্নার্থক প্রত্যয়জনিত' দোষে (Fallacy of figure of Speech) দুষ্ট। কারণ এখানে 'Projectors' এবং 'project' একই অর্থে ব্যবহৃত হয়নি। Project'-এর অর্থ 'সংকল্প' বা 'মতলব' এবং 'Projector'-এর অর্থ—যে ব্যক্তি সন্দেহজনক মতলব বা সংকল্প করেন।

23. He must be happy, because he is virtuous. [C. U. '58

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় (Enthymeme)।[1] এখানে প্রধান যুক্তি বাক্যটি উহ্য আছে।

এই অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) All happy men are virtuous.
(A) He is virtuous.
∴ (A) He is happy.

['অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট]

24. All Indians are not Hindus, therefore, all Hindus are not Indians. [C. U. 1960

এটি একটি অমাধ্যম অনুমান। তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকারে পরিণত করলে অনুমানটি নিম্নরূপ আকার ধারণ করবে :

(O) Some Indians are not Hindus.
∴ (O) Some Hindus are not Indians.

এই অনুমানটি 'O' বচনের আবর্তনজনিত দোষ-দুষ্ট। 'O' বচনকে আবর্তিত করা যায় না। 'O' বচনকে আবর্তিত করাতে যুক্তিবাক্যের অব্যাপ্য 'Indians' পদটি সিদ্ধান্তে 'O' বচনের বিধেয়রূপে ব্যাপ্য হয়েছে। এখানে অতিব্যাপ্তি দোষ ঘটেছে।

25. All men are rational beings, therefore, all rational beings are men.

এই অনুমানটি নির্ভুল। এখানে 'A' বচনকে সরলভাবে আবর্তিত করা হয়েছে। যেহেতু এক্ষেত্রে উদ্দেশ্য ও বিধেয় পদের ব্যক্ত্যর্থ (denotation) এক, সেহেতু 'A' বচনের সরল আবর্তন নিয়মবিরুদ্ধ হয়নি।

1, যে ন্যায় অনুমানে যুক্তি বা সিদ্ধান্ত উহ্য থাকে, তাকে সংক্ষিপ্ত ন্যায় (Enthymeme) বলা হয়। সংক্ষিপ্ত ন্যায় হ'ল অসম্পূর্ণ ন্যায়। সংক্ষিপ্ত ন্যায় চার রকমের হ'তে পারে। প্রথম প্রকারের সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমানে সাধ্য আশ্রয়বাক্য, দ্বিতীয় প্রকারের সংক্ষিপ্ত ন্যায়ে পক্ষ আশ্রয়বাক্য, তৃতীয় রকম সংক্ষিপ্ত ন্যায়ে সিদ্ধান্ত উহ্য থাকতে পারে। চতুর্থ রকম সংক্ষিপ্ত ন্যায়ে একটিমাত্র বাক্য ব্যবহার করা হয় এবং তার মধ্যেই যেন সম্পূর্ণ ন্যায় অনুমানটি উক্ত থাকে।

26. Only the pious are honest and only the honest are happy ; therefore, only the pious are happy.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) সকল সাধু ব্যক্তি হয় ধার্মিক।

(A) সকল সুখী ব্যক্তি হয় সাধু ব্যক্তি।

∴ (A) সকল সুখী ব্যক্তি হয় ধার্মিক।

[অনুমানটি শুদ্ধ। অনুমানটি প্রথম সংস্থানের শুদ্ধমূর্তি BARBARA-র উদাহরণ।]

27. Three and two are odd and even, three and two are five. Therefore, five is odd and even.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

তিন এবং দুই হয় অযুগ্ম এবং যুগ্ম সংখ্যা।

তিন এবং দুই হয় পাঁচ।

∴ পাঁচ হয় অযুগ্ম সংখ্যা।

[এই অনুমানটি 'সমষ্টি' দোষে (Fallacy of Composition) দুষ্ট। 'তিন এবং দুই' পদটিকে প্রথমে ব্যষ্টিবাচক অর্থে ব্যবহার ক'রে পরে সমষ্টিবাচক অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।]

28. No men are perfect, all men are animals, therefore, no animals are perfect.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(E) কোন মানুষ নয় পূর্ণ।

(A) সকল মানুষ হয় প্রাণী।

∴ (E) কোন প্রাণী নয় পূর্ণ।

[এটি 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট]

29. The books of Rabindranath connot be read in a day. The Gitanjali is a book of Rabindranath. So the Gitanjali cannot be read in a day.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(E) রবীন্দ্রনাথের গ্রন্থগুলি হয় না বই যা একদিনে পড়ে শেষ করা যায়।

(A) গীতাঞ্জলি হয় রবীন্দ্রনাথের গ্রন্থ।

∴ (E) গীতাঞ্জলি হয় না বই যা একদিনে পড়ে শেষ করা যায়।

[এটি 'ব্যষ্টি' দোষে (Fallacy of Division) দুষ্ট]

30. To help a man in distress is right ; but to rescue a prisoner from lawful custody is to help a man in distress ; therefore, to rescue a prisoner is right.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) বিপদাপন্ন ব্যক্তিকে সাহায্য করা হয় যথোচিত কাজ।

(A) আইনসম্মত জিম্মা থেকে কয়েদীকে উদ্ধার করা হয় বিপদাপন্ন ব্যক্তিকে সাহায্য করা।

∴ (A) আইনসম্মত জিম্মা থেকে কয়েদীকে উদ্ধার করা হয় যথোচিত কাজ।

[এটি 'সোপাধিকতা' দোষে (Fallacy of Accident) দুষ্ট।]

31. He must be an Englishman, for all Englishmen hold such views. [C. U. 1954

এই অনুমানটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। অনুমানটিকে পরিপূর্ণভাবে প্রকাশ করলে তার তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে নিম্নরূপ :

(A) সকল ইংরেজ হন ব্যক্তি যাঁরা এরূপ অভিমত পোষণ করেন।

(A) তিনি হন ব্যক্তি যিনি এরূপ অভিমত পোষণ করেন।

∴ (A) তিনি হন ইংরেজ।

['অব্যাপ্য হেতু' দোষ (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট]

32. Ram is happy, because he is an honest man, only honest men are happy.

এই অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) সকল সুখী লোক হয় সৎ লোক।

(A) রাম হয় একজন সৎ লোক।

∴ (A) রাম হয় একজন সুখী লোক।

[এটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট]

33. He must be a brave man, for none but the brave deserves the fair. [C. U. I. A. 1944

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এতে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। এই অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয়, তাহ'লে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All persons who deserve the fair are brave.
(A) He is a person who deserves the fair.
∴ (A) He is brave.

অনুমানটি নির্ভুল। কেননা, ন্যায় অনুমানের যাবতীয় নিয়ম এখানে অনুসরণ করা হয়েছে। ইহা প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি, নাম BARBARA.

34. This thing cannot but be a metal for all metals are sounding. [C. U. I. A. 1944

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এতে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। এই অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি জুড়িয়ে দেওয়া হয়, তাহ'লে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All metals are sounding.
(A) This thing is sounding.
∴ (A) This thing is a metal.

অনুমানটি ভ্রান্ত। এটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। হেতুপদ 'sounding' উভয় যুক্তিবাক্যেই 'A' বচনের বিধেয় হওয়াতে কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি।

35. Gods are no better than men, for like men they are mortal.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All men are mortal.
(A) All gods are mortal.
∴ (A) All gods are men.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।

36. All men are not industrious but John is industrious, and so he cannot be a man. [C. U. I. A. 1945

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(O) Some men are not industrious.

(A) John is industrious.

∴ (E) John is not a man.

[অনুমানটি 'অবৈধ সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

37. James shall be admitted to the College for only first class candidates are admitted. [C. U. I. A. 1945

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এতে অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। এই অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয় তাহলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All persons who are admitted to the college are first class candidates.

(A) James is a first class candidate.

∴ (A) James is a person who shall be admitted to the college.

[এই অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

38. Few soldiers can be considered heroes ; for any one who is incapable of fear is a hero, but few soldiers are incapable of fear. [C. U. I. A. 1945

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All persons incapable of fear are heroes.

(O) Some soldiers are not persons incapable of fear.

∴ (O) Some soldiers are not heroes.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

39. Some women are good citizens, for all good citizens vote. [C. U. 1946

এটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। অপ্রধান যুক্তিবাক্য, যেটি উহ্য আছে, সেটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All good citizens are persons who vote.
(I) Some women are persons who vote.
∴ (I) Some women are good citizens.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। কেননা হেতুপদ কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি।

40. Learned men sometimes become mad ; but as he is not learned, there is no danger to his sanity.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(I) Some learned men are mad.
(E) He is not a learned man.
∴ (E) He is not mad.

[অনুমানটি 'অবৈধ সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট কেননা, সাধ্য পদ 'Mad' সিদ্ধান্তে E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে 'I' বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।]

41. Idiots cannot be men, for men are rational.

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমান যার অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। অপ্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে, অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All men are rational.
(E) No idiots are rational.
∴ (E) No idiots are men.

[এই অনুমানটি 'অনেকার্থক হেতু' দোষে (Fallacy of Ambiguous Middle) দুষ্ট। কেননা হেতুপদ 'Rational' প্রধান যুক্তিবাক্যে 'বিচারবুদ্ধি-সম্পন্ন' (One endowed with reason) এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'বুদ্ধিমান' অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।]

42. Light is not a material body, for it does not gravitate and only material bodies gravitate. [C. U. 1948

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All bodies which gravitate are material bodies.
(E) Light is not a body which gravitates.
∴ (E) Light is not a material body.

[অনুমানটি 'অবৈধ সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। কারণ, সাধ্য পদ 'Material body' সিদ্ধান্তে E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।]

43. Each man seeks his own happiness ; therefore, all men seek general happiness. [C. U, 1948

[অনুমানটি 'সমষ্টি' দোষে (Fallacy of Composition) দুষ্ট। কেননা যুক্তিবাক্যে 'Each man'-কে ব্যষ্টিবাচক অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে ; কিন্তু সিদ্ধান্তে 'All men'-কে সমষ্টিবাচক অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।]

44. The killing of living creatures is sometimes necessary. Murder is killing of living creatures ; therefore, murder is sometimes necessary.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(I) Some cases of killing of living creatures are necessary.
(A) All cases of murder is killing are living creatures.
∴ (I) Some cases of murder are necessary.

[অনুমানটি 'সোপাধিকতা' দোষে (Fallacy of Accident) দুষ্ট। কারণ এই অনুমানে 'killing of creatures' এই পদটিকে প্রধান যুক্তিবাক্যে একটি বিশেষ অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে এবং পরে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে আর একটি বিশেষ অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।]

45. Nine is a four and five, but four and five are two numbers; therefore nine is two numbers.

[অনুমানটি 'সমষ্টি' দোষে (Fallacy of Composition) দুষ্ট। কেননা 'Four and five'-কে প্রধান যুক্তিবাক্যে ব্যষ্টিগত অর্থে এবং অপ্রধান যুক্তিবাক্যে সমষ্টিগত অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে। এই অনুমানটিতে 'Four and five are two numbers' হ'ল প্রধান যুক্তিবাক্য।]

46. All the trees in the park make a thick shade, this tree is one of them, therefore, this tree makes a thick shade.

এই অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হল:

(A) All the trees in the park are trees which make a thick shade.

(A) This tree is a tree in the park.
∴ (A) This tree is a tree which makes a thick shade.

[অনুমানটি 'ব্যষ্টি' দোষে (Fallacy of Division) দুষ্ট। কেননা, হেতুপদ 'Tree in the park' প্রধান যুক্তিবাক্যে সমষ্টিগত অর্থে ব্যবহৃত হ'য়ে পরে ব্যষ্টি অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে।]

47. God created men; Man created sin, therefore, God created sin.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে:

(A) All men are beings who created sin.
(A) God is a Being who created men.
∴ (A) God is a Being who created sin.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'চারিপদঘটিত' দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট। এই চারিটি পদ হ'ল: (১) Men, (২) Beings who created sin, (৩) God এবং (৪) Being who created Men 'Men' এবং 'Being who created Men' এক পদ নয়, দুটি ভিন্ন পদ।]

48. This constable is dangerous ; for men in small authority are dangerous ; and he is a man in small authority [C.U. 1949

[এই অনুমানটিতে প্রধান হেতুবাক্যের উদ্দেশ্যের পরিমাণ নির্দিষ্ট করে দেওয়া হয়নি। সুতরাং এটি হ'ল 'অনুক্ত পরিমাণ বচন' (Indesignate Proposition)। অর্থের দিকে লক্ষ্য রেখে বচনটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে—'Some men in small authority are dangerous'।]

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(I) Some men in small authority are dangerous.
(A) This constable is a man in small authority.
∴ (A) This constable is dangerous.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। কেননা হেতুপদ 'Men in small authority' কোন যুক্তিবাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি।]

49. Six is few, and thirty-six is six times six ; therefore, thirty-six is few.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) Six is few.
(A) Thirty-six is six times six.
∴ (A) Thirty-six is few.

[অনুমানটি 'চারিপদ ঘটিত' দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট। এখানে চারিটি পদ আছে। যথা (1) six, (2) few, (3) thirty-six এবং (4) six times six]

50, He need not fear madness, for he has no learning and it is learning that makes a man mad. [C. U. 1950

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All cases of learning are cases of a man's madness.
(E) His case is not a case of learning.
∴ (E) His case is not a case of a man's madness.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট। কেননা সাধ্যপদ 'A case of man's madness', সিদ্ধান্ত E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে। কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

51. He will pass the examination, for he is intelligent and intelligent boys alone pass the examination.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All boys who pass the examination are intelligent.
(A) He is intelligent.
∴ (A) He is a boy who will pass the examination.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষ দুষ্ট, কেননা হেতু পদ 'Intelligent' কোন আশ্রয় বাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি।

52. He is not what I am ; I am honest, therefore he is not honest. [C. U. 1951

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) I am honest.
(E) He is not what I am.
∴ (E) He is not honest.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে দুষ্ট ; কেননা সাধ্যপদ 'Honest' সিদ্ধান্তে E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি ; কেননা A বচন উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে, বিধেয়কে ব্যাপ্য করে না।]

53. The news is too good to be true. [C. U, 1951

এটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমান। এই অনুমানটিতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(E) No too good news is true.
(A) The news is too good news.
∴ (E) The news is not true.

[অনুমানটি নির্ভুল। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি। নাম CELARENT.] [*Carveth. Read* বলেন প্রধান যুক্তিবাক্য O বচন হবে। এ মত মেনে নিলে যুক্তিটি অব্যাপ্য হেতু দোষে দুষ্ট।]

54. No young man is wise, for only experience can give wisdom, and experience comes only with age. [C. U. 1952

এই অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

∴ (A) All wise men are experienced.
(E) No young man is experienced.
(E) No young man is wise.

[অনুমানটি নির্ভুল। এটি দ্বিতীয় সংস্থানের একটি শুদ্ধমূর্তি, নাম CAMESTRES.]

55. He is eccentric, therefore, he is a genius.

[C. U. 1952

এটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমান, যার প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(A) All geniuses are eccentric.
(A) He is eccentric.
(A) He is a genius.

[অনুমানটি 'অবৈধ হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

56. He must be lucky, for he has got a broad forehead.

[C. U. 1953

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All lucky men are men who have broad forehead.
(A) He is a man who has a broad forehead.
∴ (A) He is a lucy man.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

57. John is honest ; for he suffers as honest man do.

[C. U. 1953

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All honest men are persons who suffer.
(A) John is a person who suffers.
∴ (A) John is an honest man.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

58. He is sure to be appointed to the post, for he is a player and only players are eligib'e for the post. [C. U. 1953

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All those who are eligible for the post are players.
(A) He is a player.
∴ (A) He is eligible for the post.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।

59. Five is one number. Three and two are five. therefore, three and two are one number.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

Five is one number.
Three and two are five.
∴ Three and two are one number.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। এই অনুমানটি 'ব্যষ্টি দোষে' (Fallacy of Division) দুষ্ট। এখানে 'পক্ষপদ' 'Three and two'-কে অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'সমষ্টিগত' ও সিদ্ধান্তে 'ব্যষ্টিগত' অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে।]

60. What fault has he committed that he should be punished.

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়-অনুমান। এই অনুমানটিতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয় তাহলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(A) All persons who commit fault are punished.
(E) This person is not one who commits fault.
∴ (E) This person is not punished.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট; যেহেতু সাধ্যপদ 'Punished সিদ্ধান্তে E বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু প্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।

61. He is too good to do this. [C. U. 1953

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমান। এই অনুমানটিতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয় তাহ'লে অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে :

(E) No too good person is one who can do this.
(A) He ia a too good person.
∴ (E) He is not one who can do this.

[অনুমানটি যথার্থ। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি ; নাম CELARENT] (৫৩নং উদাহরণ দেখ।)

62. You must have convicted the prisoner for you were a member of the committee which convicted him. [C. U. 1954

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) The committee is that which convicted the prisoner.
(A) You are member of the committee.
∴ (A) You are a person who convicted the prisoner.

[অনুমানটি 'ব্যষ্টি' দোষে (Fallacy of Divison) দুষ্ট। কেননা, এখানে 'Committee' পদটিকে প্রথমে 'সমষ্টিগত' অর্থে ও পরে 'ব্যষ্টিগত' অর্থে ব্যবহার করা হয়েছে। সুতরাং অনুমানটি ভ্রান্ত।]

63. I do not derive my opinion from the newspapers, for I never read any one of them. [C. U. 1954

এটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়-অনুমান (Enthymeme)। এই অনুমানটির প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয়, তাহ'লে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All persons who read newspapers are persons who derive their opinions from newspapers.
(E) I am not a person who read newspapers.
∴ (E) I am not a person who derive his opinion from newspapers.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

64. He must be guilty, for he was trembling with fear, as all guilty persons do. [C. U. 1955

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All guilty persons are persons who tremble with fear.
(A) He is a person who trembles with fear.
(A) He is a guilty person.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

65. None but the virtuous are happy, therefore, he cannot be virtuous for he is not happy. [C. U. 1955

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All happy men are virtuous.
(E) He is not happy.
∴ (E) He is not virtuous.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।

66. He must be a great scholar ; for he is eccentric as all great scholars are. [C. U. 1956

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All great scholars are eccentric.
(A) He is eccentric.
∴ (A) He is a great scholar.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য-হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

67. As you are not a graduate, you are not eligible for the post. [C. U. 1956

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এটিতে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All persons eligible for the post are graduates.
(E) You are not a graduate.
∴ (E) You are not eligible for the post.

অনুমানটি নির্ভুল। অনুমানটি দ্বিতীয় সংস্থানে CAMESTRES.

68. The syllogism must be valid, for it has three terms as all valid syllogisms have. [C. U. 1956

অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All valid syllogisms are syllogisms having three terms.
(A) This syllogism is a syllogism having three terms.
∴ (A) This syllogism is a valid syllogism.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট।]

69. As he is an honest man, he has no chance of flourishing under the present Government. [C. U. 1958

অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়-অনুমান। এখানে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যদি যুগিয়ে দেওয়া হয় তাহলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(E) No honest man is a man who has chance of flourishing under present Government.
(A) He is an honest man.
∴ (E) He is not a man who has a chance of flourishing under the present Government.

[অনুমানটি যথার্থ। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধমূর্তি, নাম CELARENT]

70. Everyone desires happiness, virtue is happiness, therefore, everyone desires virtue.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) Virtue is happiness.
(A) All men are those who desire happiness.
∴ (A) All men are those who desire virtue.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'চারিপদঘটিত' দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট।

71. Some Germans are Jews ; all Germans are clever, therefore, all Jews are clever.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All Germans are clever.
(I) Some Germans are Jews.
∴ (A) All Jews are clever.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট। পক্ষপদ 'Jews' সিদ্ধান্তে A বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে I বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।]

72. It hoots, so it is only an owl.

এই অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। এই অনুমানে প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে :

(A) All owls are birds which hoot.
(A) It is a bird which hoots.
∴ (A) It is an owl.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট। 'হেতুপদ' 'A bird which hoots' উভয় যুক্তিবাক্যেই A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।]

73. Many teachers have received National awards this year, but your Headmaster has not received any such awards. He is, therefore, not a teacher. [H. S. E. 1963

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(I) Some teachers are persons who have received National awards this year.
(E) Your Headmaster is not a person who has received National award this year
∴ (E) Your Headmaster is not a teacher.

[অনুমানটি ভ্রান্ত, অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য দোষে'. (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

74. Every Chinese, desires happiness, Peace is happiness hence, every Chinese desires peace. [H. S. E. 1963

অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(A) Peace is happiness.
(A) All Chinese are persons who desire happiness.
∴ (A) All Chinese are persons who desire peace.

[অনুমানটি 'চতুষ্পদী' দোষে (Fallacy of Four terms] দুষ্ট। প্রতিটি ন্যায় অনুমানে মাত্র তিনটি পদ থাকবে। কিন্তু এই অনুমানে তিনটির অধিকপদ রয়েছে। এই পদগুলি হল (1) Peace, (2) Happiness, (3) Chinese, (4) persons who desire happiness, (5) (persons who desire peace]

75. Honesty is the best policy. Therefore, dishonesty is the worst policy. [H. S. E 1963

[এই অনুমানটি বস্তুগত বিবর্তনের (Material obvertion) উদাহরণ যেহেতু বস্তুগত বিবর্তনের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয় না, সেহেতু বস্তুগত বিবর্তনকে নিয়মসঙ্গত বিবর্তন বলা চলে না।

76. He must be a genius, since he is eccentric. The eccentric alone are genius. [H. S. E. 1963

অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ

(A) All geniuses are eccentric.
(A) He is eccentric.
∴ (A) He is a genius.

[অনুমানটি ভ্রান্ত, অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributed Middle) দুষ্ট]

77. No animals are birds, since no dogs are birds and all dogs are animals. [H, S. E. 1963

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(E) No dogs are birds.
(A) All dogs are animals.
∴ (E) No animals are birds.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ পক্ষ'দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট। পক্ষপদ Animals' সিদ্ধান্তে E বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু পক্ষ পদ আশ্রয় বাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি। কারণ A বচন কেবলমাত্র উদ্দেশ্যকে ব্যাপ্য করে।]

78. How can you pass in Logic, as you are not industrious? None but the industrious shall pass in Logic. [H. S. E. 1963.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(A) All persons who will pass in Logic are industrious.
(E) You are not industrious.
∴ (E) You are not a person who will pass in Logic.

[এই অনুমানটি শুদ্ধ। এটি দ্বিতীয় সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি, নাম CAMESTRES.]

79. Some students are girls and most of the young boys are students. Therefore, some young boys must be girls. [H. S. E. 1964.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(I) Some students are girls.
(I) Some young boys are students.
∴ (I) Some young boys are girls.

[অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু' দোষে দুষ্ট। হেতুপদ 'Students' কোন আশ্রয় বাক্যেই ব্যাপ্য হয়নি, কারণ 'I' বচন কোন পদকে ব্যাপ্য করে না।]

80. He must be happy, for, only the honest are happy. [H. S. E. 1964.

অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। অনুমানটির অপ্রধান আশ্রয় বাক্যটি উহ্য আছে, এটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে নিম্নরূপ :

(A) All happy presons are honest,
(A) He is honest.
∴ (A) He is happy.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অব্যাপ্য হেতু দোষে (Fallacy of Undistribut(d Middle) দুষ্ট]

81. War is productive of evil. Therefore, peace is productive of good. [H. S. E. 1964.

[75নং অনুমানের যুক্তিটি দ্রষ্টব্য]

82. He must be industrious, since he has passed the examination. [H. S. E. 1964.

অনুমানটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায়। অনুমানটির অপ্রধান আশ্রয় বাক্যটি উহ্য আছে। এটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ হবে নিম্নরূপ :

(A) All persons who have passed the examination are industrious.
(A) He is a person who has passed the examination.
∴ (A) He is industrious.

[এই অনুমানটি শুদ্ধ। এটি প্রথম সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি ; নাম BARBARA]

83. God does not exist as He cannot be seen. [H. S. E. 1964.

অনুমানটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় (Enthymeme), প্রধান যুক্তিবাক্যটি উহ্য আছে। প্রধান যুক্তিবাক্যটি যুগিয়ে দিলে অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার হবে নিম্নরূপ :

(A) All that can be seen are things that exist.
(E) God is not that which can be seen.
∴ (E) God is not a thing that exists.

[অনুমানটি ভ্রান্ত ; অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

84. All winged creatures must be bipeds, for, all birds are winged and they are all bipeds. [H. S. E. 1964

অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত রূপ :

(A) All birds are bipeds.
(A) All birds are winged creatures.
∴ (A) All winged creatures are bipeds.

[অনুমানটি ভ্রান্ত। অনুমানটি 'অবৈধ-পক্ষ' দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট। পক্ষ পদ 'Winged creature' সিদ্ধান্তে A বচনের উদ্দেশ্য হওয়াতে ব্যাপ্য হয়েছে, কিন্তু অপ্রধান যুক্তিবাক্যে A বচনের বিধেয় হওয়াতে ব্যাপ্য হয়নি।]

85. Socrates must be a rich man, since he died as all rich men do. [H. S. E. 1965

যুক্তিটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ :

(A) All rich men are persons who die.
(A) Socrates is a person who died.
∴ (A) Socrates is a rich man.

['অব্যাপ্য হেতু' দোষে (Fallacy of Undistributad Middle) দুষ্ট।

86. Men are not winged creatures, and no winged creatures are horses. Hence, no horses are men. [H. S. E. 1965.

যুক্তিটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ :

(E) No men are winged creatures.
(E) No winged creatures are horses.
∴ (E) No horses are men.

[দুটি নঞর্থক যুক্তিবাক্যজনিত দোষে, (Fallacy of Two Negative Premises) দুষ্ট।]

87. This man cannot be honest, as he is not sincere. [H. S. E. 1965

যুক্তিবাক্যটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ :

(A) All sincere persons are honest.
(E) This man is not a sincere person.
∴ (E) This man is not honest.

['অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Illicit Major) দুষ্ট]

88. Mules are useful in the army, and mules are not horses. Therefore, horses are not useful in the Army.
[H. S. E. 1965

যুক্তিটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ :

(A) All mules are useful in the Army.
(E) No mules are horses.
∴ (E) No horses are useful in the Army.

['অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

89. He cannot be happy, for only the virtuous are happy.
[H. S. E. 1965

এটি একটি সংক্ষিপ্ত ন্যায় অনুমান (Enthymeme)। যুক্তিটির তর্কবিজ্ঞান-সম্মত আকার নিম্নরূপ :

(A) All happy persons are virtuous.
(E) He is not virtuous.
∴ (E) He is not a happy person.

[এটি দ্বিতীয় সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি, নাম CAMESTRES.]

90. This violinist must be a very idle person for he plays all day.
[H. S. E. 1965

যুক্তিটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার নিম্নরূপ :

(A) All persons who play all day are idle persons.
(A) The violinist is a person who plays all day.
∴ (A) The violinist is an idle person.

[এই অনুমানটি 'অনেকার্থক হেতু' দোষে (Fallacy of Ambiguous Middle) দুষ্ট, কারণ প্রধান যুক্তিবাক্যে 'Play' শব্দটির অর্থ খেলা করা। অপ্রধান যুক্তিবাক্যে 'Play' শব্দটির অর্থ বাদ্যযন্ত্র বাজান ।

91. Majority of students get plucked in English and many women are not students. Therefore, majority of women do not get plucked in English.
[H. S. E. 1966

উত্তর : অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(1) Some students are those who get plucked in English.
(O) Some women are not students.
∴(O) Some women are not those who get plucked in English.

অনুমানটি অবৈধ-সাধ্য দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।

92. School Education is meant for youngmen. Therefore, collegiate education is meant for old women.
[H. S. E. 1966

উত্তর : এই অনুমানটির বস্তুগত বিবর্তনের (Material Obversion) উদাহরণ। যেহেতু বস্তুগত বিবর্তনে বিবর্তনের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয় না, সেহেতু বিবর্তনকে নিয়মসঙ্গত বিবর্তন বলা চলে না।

93. No winged creatures are horses and horses are all quadrupeds. Therefore, no quadrupeds are winged.
[H. S. E. 1966

উত্তর : অনুমানটি তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(E) No winged creatures are horses.
(A) All horses are quadrupeds.
∴ (E) No quadrupeds are winged creatures.

অনুমানটি অবৈধ-পক্ষ দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট।

94. Bats must be birds, since they fly, as all birds do.
[H. S. E. 1966

উত্তর : অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All birds are creatures which fly.
(A) All bats are creatures which fly.
∴ (A) All bats are birds.

অনুমানটি অব্যাপ্য হেতু দোষে (Fallacy of undistributed Middle) দুষ্ট।

95. Intelligent students only can test correctly all the fallacies here. Many girls cannot test all of them correctly. Hence many girls are not intelligent students. [H. S. E. 1966

উত্তর: অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার:

(A) All persons who can test correctly all the fallacies here are intelligent students.

(O) Some girls are not persons who can test all the fallacies correctly.

∴(O) Some girls are not intelligent students.

অনুমানটি অবৈধ-সাধ্য দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।

96 All poets are mortal and birds are not poets. Hence birds cannot be mortal. [H. S. E. 1966

উত্তর: অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার:

(A) All poets are mortal.
(E) No birds are poets.
∴ (E) No birds are mortal.

অনুমানটির অবৈধ-সাধ্য দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।

97. Only graduates are fit for the post, but, as you are not a graduate, you are not fit for it.
[H. S. E. 1967

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার:

(A) All Persons who are fit for the post are graduates.
(E) You are not a graduate.
∴ (E) You are not fit for the post.

এই অনুমানটি শুদ্ধ। এটি দ্বিতীয় সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি (Valid Mood), নাম 'CAMESTRES'.

98. How can you say that he is not a gentleman? For he speaks the truth as all gentlemen do. [H. S. E. 1967

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All gentlemen are men who speak the truth.
(A) He is a man who speaks the truth.
∴ (A) He is a gentleman.

অনুমানটি অব্যাপ্য হেতু দোষে (Fallacy of undistributed Middle) দুষ্ট।

99. Calcutta is in West Bengal, Durgapur is not in Calcutta. Therefore, Durgapur is not in West Bengal. [H. S. E. 1967

অনুমানটি চারিপদ ঘটিত দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট।

100. He cannot be learned. For he is not a scientist. and all scientists are learned. [H. S. E. 1967

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All scientists are learned.
(A) He is not a scientist.
∴ (E) He is not learned.

অনুমানটি অবৈধ-সাধ্য দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।

101. All men are rational and all rational beings are bipeds ; Hence, all bipeds are men. [H. S. E. 1967

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All men are rational beings.
(A) All rational beings are bipeds.
∴ (A) All bipeds are men.

অনুমানটি অবৈধ-পক্ষ দোষে (Fallacy of Illicit Minor) দুষ্ট।

102. Study a source of poetry is of pleasure. Therefore, study of prose is a source of pain. [H. S. E. 1967

এই অনুমানটি বস্তুগত বিবর্তনের (Material Obversion) উদাহরণ। যেহেতু বস্তুগত বিবর্তনে বিবর্তনের নিয়মগুলি যথাযথ অনুসরণ করা হয় না, সেহেতু বস্তুগত বিবর্তনকে নিয়মসংগত বিবর্তন বলা চলে না।

103. All philosophers are logicians. He is not a logician. Therefore, he is not a philosopher. [H. S E. 1968

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All philosophers are logicians.
(E) He is not a logician.
∴ (E) He is not a philosopher.

[অনুমানটি শুদ্ধ, এটি দ্বিতীয় সংস্থানের শুদ্ধ মূর্তি ; নাম CAMESTRES.]

104. None but the virtuous are happy. He is not happy; so, he cannot be virtuous.
[H. S. E. 1968 ; C. U. 1955

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All happy men are virtuous.
(E) He is not happy.
∴ (E) He is not virtuous.

[অনুমানটি 'অবৈধ-সাধ্য' দোষে (Fallacy of Illicit Major) দুষ্ট।]

105. God creates man ; man creates sin ; God, therefore, creates sin. [H. S. E. 1968

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(I) Some men are beings who create sin.
(A) God is a Being who creates man.
∴ (A) God is a Being who creates sin.

অনুমানটি ভ্রান্ত, ইহা 'চারিপদ ঘটিত' দোষে (Fallacy of Four Terms) দুষ্ট। এই চারটি পদ হ'ল : (1) Men, (2) Being who creates sin, (3) God এবং (4) Being who creates man. 'Men' এবং 'Being who creates man,' এক পদ নয়, দু'টি ভিন্ন পদ।

106. The rich are always unhappy ; hence it follows that the poor are always happy. [H.S.E. 1968

[75 নং অনুমানের যুক্তিটি দ্রষ্টব্য]

107. All great men are insane ; Mahatma Gandhi was not insane. Then, he was not a great man. [H. S. E. 1968

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All great men are insane.
(E) Mahatma Gandhi is not a man who was insane.
∴ (E) Mahatma Gandhi is not a person who was great man.

[এই অনুমানটি শুদ্ধ। ইহা দ্বিতীয় সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি ; নাম CAMESTRES.]

108. Only philosophers are the seers of truth. Poets also are the seers of truth ; hence they must be philcsophers.

অনুমানটির তর্কবিজ্ঞানসম্মত আকার :

(A) All seers of truth are philosophers.
(A) All poets are the seers of truth.
∴ (A) All poets are philosophers.

[এই অনুমানটি শুদ্ধ। ইহা প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি ; নাম BARBARA.]

অনুশীলনী

১। 'দোষ' বলতে কি বুঝ ? দোষ কি তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তুর অন্তর্ভুক্ত ? (What is a Fallacy ? Is Logic concerned with Fallacies ?)

২। 'সমষ্টি দোষ' এবং 'ব্যষ্টি দোষ'-এর মধ্যে কি পার্থক্য ? উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। (Distinguish between the Fallacy of Division and the Fallacy of Composition ? Give an example of each.)

৩। উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর (Exp'ain and illustrate) :

(a) সোপাধিকা দোষ (Fallacy of accident.)
(b) দ্ব্যর্থবাক্যজনিত দোষ (Fallacy of Amphiboly.)
(c) দুষ্টোচ্চারণজনিত দোষ (Fallacy of Accent.)

৪। নিম্নলিখিত যুক্তিগুলিকে বিচার কর (Test the following arguments):

(1) A learned are pedants: A is a learned man; therefore. A is a pedant.

(2) The French are polished people. M. Blane is a Frenchman, therefore, he is a polished person.

(3) All men are not industrious, but John is industrious, so he cannot be a man.

(4) Few soldiers can be considered heroes; for any one who is incapable of fear is a hero, but few soldiers are incapable of fear.

(5) This cow is a genus for it is an animal and animal is a genus.

(6) Light is not a material body for it does not gravitate and only material bodies gravitate.

(7) He must be a Democrat for all Democrats believe in Free Trade.

(8] Solmon was really fitted to rule, for he was wise, and it is only wise men who are fitted to rule.

(9) Henry must be happy for he is a good man and only good men are happy.

(10) His losses must be cheering for they are light and light is always cheering.

(11) I remember, what I have read; I have read every line of Homer therefore, I remember every line of Homer.

(12) Every hen comes out of an egg, every egg comes out of a hen, therefore, every egg comes out of an egg.

(13) None but express trains stop at this station, and as the last train did not stop here, it could not have been the express train.

(14) One and two are odd and even. One and two are three. Therefore, three is odd and even.

(15) Whoever killed another should suffer death. A soldier kills his enemy. Therefore, a soldier should suffer death.

(16) You are not what I am, I am a man. Therefore, you are not a man.

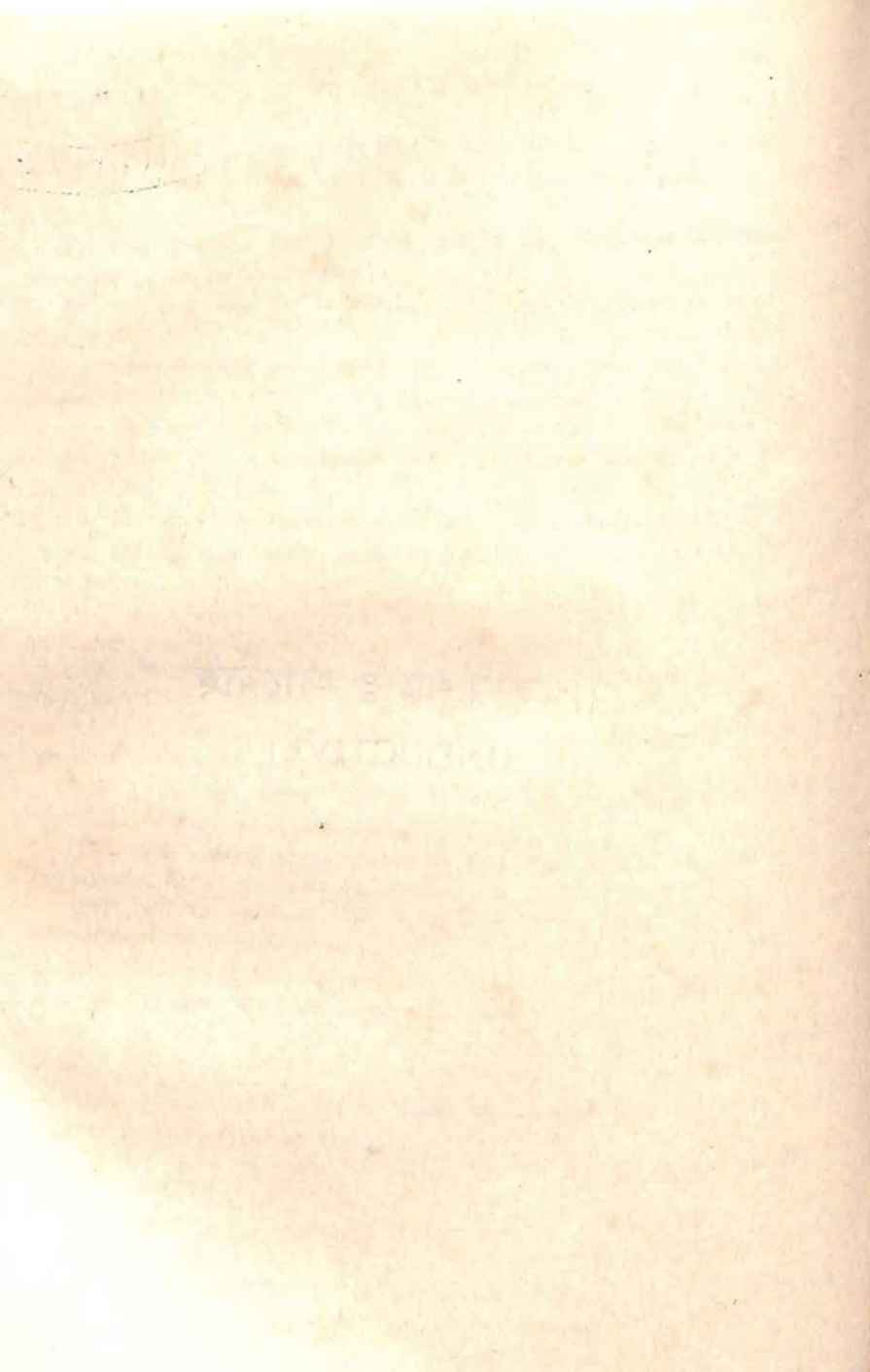
(17) All cold is dispelled by heat: his ailment is cold, therefore his ailment can be dispelled by heat.

(18) All men are liable to error, saints being men must be liable to error.

(19) Neither A not B nor C is strong enough to lift this load. Therefore, A B and C cannot lift this load.

(20) No designers pereon should be trusted. Engravers are by profession designers, Therefore, Engravers ought not to be trusted.

———

দ্বিতীয় খণ্ড : আরোহ
(INDUCTIVE)

প্রথম অধ্যায়

আরোহ অনুমানের সমস্যা ও প্রয়োজনীয়তা

(The Problem and Necessity of Induction)

১। অবরোহ অনুমান থেকে আরোহ অনুমানে যাবার প্রয়োজন কি? (Why Induction is necessary over and above Deduction ?)

তর্কবিজ্ঞানের আলোচ্য বিষয়বস্তু হ'ল অনুমান। এই অনুমানকে আবার দু'ভাগে ভাগ করা যায়। যথা, **অবরোহ অনুমান** (Deductive Reasoning) **এবং আরোহ অনুমান** (Inductive Reasoning)। অবরোহ অনুমানকে সংক্ষেপে অবরোহ এবং আরোহ অনুমানকে সংক্ষেপে আরোহ বলা হয়। অবরোহ অনুমানের দু'টি বৈশিষ্ট্য আছে। প্রথম বৈশিষ্ট্য হ'ল, অবরোহ অনুমানে যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা (Material truth of the Premises) নিয়ে আমরা কোন প্রশ্ন উত্থাপন করি না। আমাদের লক্ষ্য থাকে যুক্তিগুলির আকারগত সত্যতার প্রতি। দ্বিতীয়তঃ, অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত ন্যায় অনুমানে (Syllogism) ক্ষেত্রে আমরা দেখেছি, যে বচন দুটিকে আমরা যুক্তিবাক্য হিসেবে গ্রহণ করি, সেই বচনগুলিকে কি ভাবে পাওয়া যায় সে-বিষয়ে আমরা কৌতূহলী নই। এই যুক্তিবাক্য দু'প্রকারের হতে পারে; যথা, **বিশেষ বচন** (Particular Proposition) এবং **সামান্য বচন** (Universal Proposition)। ন্যায় অনুমানের নিয়মানুসারে দু'টি বিশেষ বচন থেকে কোন সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় না। সুতরাং ন্যায় অনুমানে একটি বচনকে অবশ্যই সামান্য হতে হবে। এই সকল সামান্য বচনকে কিভাবে লাভ করা হয়, এই সকল সামান্য বচনের সত্যতাকে কি ভাবে প্রতিষ্ঠিত করা হয় এবং বচনের এই সত্যতার সঙ্গে বাস্তব জগতের কোন মিল আছে কিনা—এ সকল প্রশ্ন আমরা অবরোহ তর্কবিজ্ঞানে উত্থাপন করি না। অর্থাৎ অবরোহ অনুমানে যুক্তিবাক্যের বস্তুগত সত্যতা নিয়ে প্রশ্ন তোলা হয়

অনুমান দু'প্রকার অবরোহ এবং আরোহ

অবরোহ অনুমানের দু'টি বৈশিষ্ট্য

না। আরোহ অনুমানে এই বস্তুগত সত্যতার প্রশ্ন তোলা হয়। আরোহ অনুমানে আমরা প্রশ্ন তুলি সিদ্ধান্তটির বস্তুগত সত্যতা আছে কিনা। সিদ্ধান্ত তখনই বস্তুগত সত্যতা লাভ করবে যদি যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা থাকে। তাই আমরা আবার প্রশ্ন করি, অনুমানের যুক্তিবাক্যগুলির কি বস্তুগত সত্যতা আছে? এবার উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক। নীচে একটি ন্যায় অনুমানের উদাহরণ দেওয়া হ'ল :

সকল মানুষ হয় মরণশীল
রাম হয় মানুষ
∴ রাম হয় মরণশীল।

আমরা জানি, উপরি-উক্ত ন্যায় অনুমানটি নির্ভুল এবং এই অনুমানটির সিদ্ধান্ত যথার্থ। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি (Va'id mood) : নাম BARBARA অর্থাৎ এই অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে। সিদ্ধান্তটি অনিবার্যভাবেই যুক্তিবাক্য দু'টি থেকে নিঃসৃত হয়েছে। অবশ্য এই অনুমানটির বস্তুগত সত্যতাও আছে। কিন্তু ন্যায় অনুমান যেহেতু অবরোহ অনুমানের অন্তর্ভুক্ত এই অনুমানটির বস্তুগত সত্যতা আছে কি নেই, অবরোহ অনুমানে তা যাচাই করার কোন প্রশ্ন ওঠে না।

কিন্তু কোন অনুমানের আকারগত সত্যতা থাকলেই যে তার বস্তুগত সত্যতা থাকবে এমন কোন কথা নেই ; যেমন,

সকল মানুষ হয় চতুষ্পদ জীব
রাম হয় মানুষ
∴ রাম হয় চতুষ্পদ জীব।

এই অনুমানটি একটি ন্যায় অনুমানের দৃষ্টান্ত। এ ক্ষেত্রে ন্যায় অনুমানের কোন নিয়মই লঙ্ঘন করা হয়নি। এটি প্রথম সংস্থানের একটি শুদ্ধ মূর্তি (Valid Mood) ; নাম BARBARA অর্থাৎ এই অনুমানটির আকারগত সত্যতা আছে। কিন্তু 'রাম হয় চতুষ্পদ জীব' সিদ্ধান্তটি বাস্তবতার দিক থেকে ভ্রান্ত। সিদ্ধান্তটি ভ্রান্ত হবার কারণ অনুমানটির প্রধান যুক্তিবাক্যটি (Major Premise) ভ্রান্ত। 'সকল মানুষ হয় চতুষ্পদ জীব'—এই বচনটির সঙ্গে

বহির্জগতের কোন মিল নেই ; অনুমানটিতে বচনটির বস্তুগত সত্যতা সম্পর্কে কোন প্রশ্ন না তুলে একে স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে ; ফলে সিদ্ধান্তটিও বাস্তবতার দিক থেকে ভ্রান্ত হয়েছে।

এখন প্রশ্ন হ'ল যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা (Material Truth of the Premises) কি ভাবে নিরূপণ করা সম্ভব ? যে কোন যুক্তিকে পরীক্ষা করে দেখলেই আমরা দু'ধরনের বচন দেখতে পাব। যথা, **সামান্য বচন** (Universal Proposition) ও **বিশেষ বচন** (Particular Proposition)। বিশেষ বচনগুলির বস্তুগত সত্যতা আছে কিনা তা অভিজ্ঞতার সাহায্যেই জানা যায়। যেমন—'কোন কোন ছাত্র হয় বুদ্ধিমান', 'কোন কোন মানুষ হয় জ্ঞানী'—এই জাতীয় বিশেষ বচনের বস্তুগত সত্যতা বাইরের জগতের অভিজ্ঞতার সাহায্যেই নিরূপণ করা চলে ; পর্যবেক্ষণের সহায়তায় এগুলির বস্তুগত সত্যতাকে প্রমাণ করা চলে। কিন্তু প্রশ্ন হ'ল সামান্য বচনগুলির বস্তুগত সত্যতাকে কি ভাবে নিরূপণ করা সম্ভব ?

যুক্তিবাক্যগুলির বস্তুগত সত্যতা কিভাবে নিরূপণ করা যায়

সামান্য বচনকে তাৎপর্য অনুসারে দু'ভাগে ভাগ করা যেতে পারে। যথা,—(১) **বিশ্লেষক** (Verbal) এবং (২) **সংশ্লেষক** (Real)। যে বচনের বিধেয়টি শুধু উদ্দেশ্য পদের লক্ষণার্থকে বিশ্লেষণ করে তাকে বলা হয় বিশ্লেষক বচন (Verbal Proposition)। যেমন, 'সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব'। এ বচনে আমরা উদ্দেশ্য সম্পর্কে নতুন কোন জ্ঞানলাভ করি না। যে বচনে বিধেয় পদ উদ্দেশ্যপদ সম্পর্কে নতুন জ্ঞান দান করে এবং এই নতুন সংবাদটি উদ্দেশ্যকে বিশ্লেষণ করে পাওয়া সম্ভব নয়, তাকে বলা হয় সংশ্লেষক বচন (Real Proposition); যেমন, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল জীব'।

বচন দু'প্রকার—বিশ্লেষক ও সংশ্লেষক

সামান্য বিশ্লেষক বচনের সত্যতা প্রমাণ করার কোন অসুবিধা নেই, যেহেতু উদ্দেশ্য পদকে বিশ্লেষণ করলেই বিধেয়কে পাওয়া যায়। কিন্তু সংশ্লেষক সামান্য বচনের বস্তুগত সত্যতা কি ভাবে নিরূপণ করা সম্ভব ? আমাদের অভিজ্ঞতায় আমরা কেবলমাত্র কতকগুলি বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করি। কিন্তু প্রত্যক্ষ

জ্ঞানের সাহায্যে 'সকল মানুষ হয় মরণশীল জীব'—একথা জানা সম্ভব নয়। পর্যবেক্ষণের সহায়তায় অতীত, বর্তমান, ভবিষ্যৎ সব মানুষের মরণশীলতা প্রত্যক্ষ করা যেতে পারে না। সুতরাং প্রশ্ন হ'ল, **সামান্য সংশ্লেষক বচন (Universal Real Proposition) কি ভাবে প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব?**

সামান্য সংশ্লেষক বচন যদি স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম হয়, তবে তাকে প্রমাণ করার কোন প্রয়োজন হয় না। স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম বলতে আমরা বুঝি সেই সকল নিয়ম যে নিয়মগুলি স্বীকার্য সত্য। এই সকল নিয়মকে প্রমাণ ব্যতিরেকেই আমরা গ্রহণ করি। যেমন, **তাদাত্ম্য নিয়ম** (Law of Identity), **বিরোধ-বাধক নিয়ম** (Law of Contradiction), **নির্মধ্যম নিয়ম** (Law of Excluded Middle) প্রভৃতি চিন্তার মূল সূত্রাবলীকে বা জ্যামিতির স্বতঃসিদ্ধ সত্যকে আমরা বিনা প্রমাণেই গ্রহণ করেছি। এই সকল স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম সংখ্যায় খুবই অল্প। স্বজ্ঞা (Intuition) এই মানসিক বৃত্তির সাহায্যে আমরা এই সব স্বতঃসিদ্ধ সত্যকে অনুভব করতে পারি। স্বজ্ঞা হল সাক্ষাৎ অনুভব।

সামান্য সংশ্লেষক বচন যদি কম ব্যাপক হয় তাহ'লেও প্রমাণ করার কোন অসুবিধা নেই। কোন কোন সামান্য সংশ্লেষক বচনকে ব্যাপকতর সামান্য বচনের সিদ্ধান্তরূপেই পাওয়া যেতে পারে। যেমন, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য সংশ্লেষক বচনটিকে অন্য আর একটি ব্যাপকতর সামান্য সংশ্লেষক বচনের সিদ্ধান্তরূপে পাওয়া যেতে পারে। যথা, 'সকল দেহী হয় মরণশীল'। কিন্তু এভাবে বেশী দূর অগ্রসর হওয়া সম্ভব নয়। এই ভাবে অগ্রসর হ'তে হ'তে অনবস্থা দোষ (Fallacy of Infinite Regress) দেখা দেবে। অর্থাৎ শেষ পর্যায়ে আমরা যে সামান্য সংশ্লেষক বচনটি লাভ করব, (যাকে অন্য কোন ব্যাপকতর সামান্য সংশ্লেষক বচনের সিদ্ধান্তরূপে পাওয়া যাবে না) সেই সামান্য সংশ্লেষক বচনটির বস্তুগত যথার্থ্য অ-প্রতিষ্ঠিত থেকে যাবে।

1. (১) সকল রাজা হয় মানুষ
সকল মানুষ হয় মরণশীল
∴ সকল রাজা হয় মরণশীল

(২) সকল জীব হয় মরণশীল
সকল মানুষ হয় জীব
∴ সকল মানুষ হয় মরণশীল

(৩) সকল দেহী হয় মরণশীল
সকল জীব হয় দেহী
∴ সকল জীব হয় মরণশীল।

সুতরাং স্বজ্ঞার দ্বারা প্রতিষ্ঠিত অল্পসংখ্যক সামান্য বচন, যেমন চিন্তার মৌলিক নিয়ম, জ্যামিতির স্বতঃসিদ্ধ বচনগুলি ছাড়া আরোহ অনুমানের (Induction) সাহায্যেই অবশিষ্ট সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠিত করা হয় এবং এই সকল বচনকেই আমরা অবরোহ অনুমানের যুক্তিবাক্য হিসেবে গ্রহণ করি। স্বতঃসিদ্ধ নিয়মের সাহায্যে বা ব্যাপকতর সামান্য সংশ্লেষক বচনের সিদ্ধান্ত হিসেবে সব সামান্য সংশ্লেষক বচন পাওয়া সম্ভব নয়। **আরোহ অনুমানে কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ নিয়মের সহায়তায় আমরা একটি সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠিত করি। এই অনুমানে জ্ঞাত বিশেষ সত্য থেকে আমরা অজ্ঞাত সামান্য সত্যে উপনীত হই।**

২। আরোহ অনুমানের সমস্যা (The Problem of Induction)[1]:

অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কিভাবে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠিত করা যায়?

অবরোহ অনুমানের প্রয়োজনীয় সামান্য বচন আরোহ অনুমান থেকেই পেতে হয়। অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কি ভাবে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠিত করা যায় তাই হল আরোহ অনুমানের সমস্যা।

সামান্য সংশ্লেষক বচনগুলির বস্তুগত যাথার্থ্য কিভাবে নিরূপণ করা সম্ভব?

সামান্য সংশ্লেষক বচনগুলি তখনই বাস্তবে যথার্থ হবে যখন যে সকল বিশিষ্ট ঘটনার সাহায্যে এই সকল সামান্য সংশ্লেষক বচনগুলিকে পাওয়া যায় সেগুলি বাস্তবে যথার্থ হবে। কিন্তু অভিজ্ঞতা আমাদের কেবলমাত্র কতকগুলি বিশেষ ঘটনা বা বস্তু পর্যবেক্ষণ করার সুযোগ দেয়; কোন রকম সামান্য সত্যতা লাভ করার সুযোগ দান করে না।

1, "The problem of Induction with which we are primarily concerned in this part of the book is how we are able to drive from experience general proposition or principles"

—*CREIGHTON & PART*: An intr.ductory Logic; Part I & II Page 229.

পর্যবেক্ষণের সাহায্যে 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' এই সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়। কোন মানুষের পক্ষেই সকল মানুষ মরণশীল কিনা জানা সম্ভব নয়। যেহেতু পৃথিবীর প্রত্যেকটি মানুষকে (জীবিত এবং অজ্ঞাত) পরীক্ষা করা সম্ভব নয়। বিশেষ বস্তু বা ঘটনার উপর ভিত্তি করে যখন কোন সামান্য সত্যে উপনীত হওয়া যায় তখন এই সামান্য সত্যটি কেবল যে বিশেষ ঘটনাগুলির উপর প্রযোজ্য তা নয়; সেই বিশেষ বস্তু বা ঘটনার সমজাতীয় প্রত্যেকটির উপর প্রযোজ্য। কিন্তু কোন কোন ব্যক্তি বা বস্তু সম্পর্কে কোন কিছু সত্য হলেই যে তা সব সময়েই সকলের উপর প্রযোজ্য হবে এমন কোন কথা নেই। 'রাম হয় অলস', 'যদু হয় অলস', 'শ্যাম হয় অলস' —এই বিশেষ দৃষ্টান্তগুলি দেখে যদি বলি—'সকল মানুষ হয় অলস' তখন এই সামান্য সত্যটি যথার্থ হবে না। যেহেতু এই সামান্য সত্যটির কোন বস্তুগত সত্যতা নেই। কিন্তু রামকে মরতে দেখে, শ্যামকে মরতে দেখে এবং যদুকে মরতে দেখে যখন বলি 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' তখন এই সামান্য সত্যটিকে বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর ভিত্তি ক'রেই প্রতিষ্ঠিত করা হয়েছে; কিন্তু এই সামান্য সত্যটির বস্তুগত সত্যতা আছে। এই সত্যটিকে কেবলমাত্র প্রত্যক্ষ জ্ঞানের সাহায্যে পাওয়া সম্ভব নয়। সুতরাং এমন কোন পদ্ধতি বা প্রক্রিয়া (Process) আছে যাকে অনুসরণ করেই বিশেষ ঘটনা থেকে সামান্য সত্য পাওয়া যায়। এই পদ্ধতিই হ'ল আরোহ অনুমানের পদ্ধতি এবং একেই বলা হয় সামান্যীকরণ (Generalisation)। **সামান্যীকরণ হ'ল সেই অনুমান পদ্ধতি যার সাহায্যে কয়েকটি বিশেষ ঘটনা বা বস্তু পর্যবেক্ষণ করে একটি সামান্য সংশ্লেষক জ্ঞানকে প্রতিষ্ঠিত করা যায়। কি ভাবে এই সামান্যীকরণ সম্ভব হয় বা কোন্ কোন শর্ত পূরণ করলে সামান্যীকরণ যথার্থ হয় এবং সাধারণ নিয়ম বা সত্যতাগুলিকে আবিষ্কার করা সহজ হয় তা নির্ণয় করাই হ'ল আরোহ অনুমানের সমস্যা।** বিভিন্ন পাশ্চাত্য তর্কবিজ্ঞানী এই সামান্যীকরণকেই আরোহ অনুমানের সমস্যারূপে নির্দেশ করেছেন। মেলোন্ (*Mellone*) এবং জয়েস (*Joyce*) বলেন, 'বিশেষ ঘটনা থেকে সামান্য নিয়ম

সামান্যীকরণ কাকে বলে?

বা বচন যুক্তিযুক্তভাবে অনুমান করার নাম 'আরোহ অনুমান' ; মিল (*Mill*) বলেন. 'আরোহ তর্কবিজ্ঞানের সমস্যাকে দু'টি প্রশ্নের মধ্য দিয়ে সংক্ষেপে প্রকাশ করা যেতে পারে—কিভাবে প্রাকৃতিক নিয়মগুলিকে নির্ধারণ করা যায় এবং নির্ধারণ করার পর তাদের ফলাফলগুলিকে অনুসরণ করা যায়।'[1]

ফাউলার (*Fowler*)-এর মতে বিশেষ থেকে সামান্য বা কম সামান্য থেকে বেশী সামান্য অনুমান করার যথার্থ পদ্ধতি নির্ণয় করাই আরোহ অনুমানের সমস্যা।

বেন্ (*Bain*) বলেন 'ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করে সামান্য নিয়ম প্রতিষ্ঠা করাই আরোহ অনুমানের কাজ।'[2] *Mill* বলেন, 'আরোহ অনুমান কি এবং কি কি শর্তে এই আরোহ অনুমান যুক্তিসংগত হয়—এই প্রশ্নই তর্কবিজ্ঞানের সবচেয়ে বড় প্রশ্ন।[3] সুতরাং সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, সামান্যীকরণের সাহায্যেই বিশেষ ঘটনার উপর ভিত্তি করে সামান্য সত্য বা নিয়ম প্রতিষ্ঠিত করা হয় কিন্তু কোন্ শর্ত বা অবস্থায় এই সামান্যীকরণ যথার্থ হয় তা নির্ণয় করাই আরোহ অনুমানের সমস্যা।

৩। সমস্যার সমাধান কিভাবে সম্ভব? (How can the problem be solved ?)

কি ভাবে বিশেষ থেকে সামান্য সত্যে উপনীত হওয়া যায় বা কি ভাবে বিশেষ বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ ক'রে সামান্য সত্য প্রতিষ্ঠিত করা যায়—এই সমস্যার সমাধানের জন্য দুটি নিয়মের উপর আমাদের নির্ভর করতে হয়। একটি হ'ল প্রকৃতির একরূপতা (Uniformity of Nature) এবং অপরটি হ'ল, কার্যকারণ নিয়ম (Law of Causation)। প্রকৃতির একরূপতা অর্থে আমরা বুঝি যে, 'প্রকৃতির রাজত্ব নিয়মের রাজত্ব'

সমস্যার সমাধান

1. "And the problem of Inductive Logic may be summed up in two questions, how to ascertain the laws of nature ; and how after having ascertained them to follow into their results"
—*J. S. Mill : A system of Logic. Page 908.*

2. "Induction is the arriving at General Proposition by means of observation of fact." —*Bain : Logic I. II Induction, Page 1.*

3. "What Induction is, therefore and what conditions render it lagitimate cannot but be deemed the main question of the science of logic—the question which includes all others"
—*J. S. Mill : A System of Logic*, 185

প্রকৃতি নিয়মের অনুগামী। প্রকৃতির একরূপতার অর্থ হ'ল প্রকৃতির নিয়মানুবর্তিতা। একই অবস্থার যদি পুনরাবৃত্তি হয়, তবে প্রকৃতি এক ভাবেই আচরণ করবে। একই পরিবেশে, একই কারণে একই কার্য ঘটবে। দ্বিতীয় নিয়ম—অর্থাৎ কার্যকারণ নিয়মানুসারে প্রতিটি কার্যেরই একটি কারণ থাকবে। 'মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য সত্যটিকে পূর্বোক্ত দুটি নিয়মের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত করা হয়েছে; 'প্রকৃতির একরূপতা' নিয়মানুযায়ী যে গুণগুলির জন্য মানুষ মনুষ্যপদবাচ্য, সেই গুণগুলি যদি প্রতিটি মানুষের মধ্যে বর্তমান থাকে তবে প্রতিটি মানুষ অবশ্যই মরণশীল হবে। প্রকৃতির আচরণ সর্বত্রই একরূপ। আর কার্যকারণ নিয়মানুযায়ী 'মানুষ' এবং 'মরণশীলতার' মধ্যে কার্যকারণ সম্বন্ধ আছে। এই কার্যকারণ সম্বন্ধের দিকে লক্ষ্য রেখেই আমরা বিশেষ কয়েকটি ক্ষেত্রে মানুষের মৃত্যু লক্ষ্য করে এই সামান্য নিয়ম প্রতিষ্ঠা করতে পারি যে, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'।

সমাধানের জন্য দুটি নিয়মের উপর নির্ভর করতে হয় যথা:
(১) প্রকৃতির একরূপতা
(২) কার্যকারণ নিয়ম

অন্যভাবে বলা যেতে পারে, বিশেষ ও সামান্যের মধ্যে সম্পর্ক অতি ঘনিষ্ঠ। বিশেষের সাহায্যেই সামান্যকে পাওয়া যায় এবং সামান্য বিশেষের মধ্য দিয়ে নিজেকে প্রকাশিত করে। কাজেই বিশেষ বস্তুগুলির মধ্যে যে সর্বগত ও গুরুত্বপূর্ণ লক্ষণগুলি (Common and essential qualities) আছে সেগুলিকে আবিষ্কার ও প্রমাণ করা হ'লে আরোহ অনুমানের সমস্যার সমাধান হয় অর্থাৎ বস্তুর সঙ্গে তার সর্বগত ও গুরুত্বপূর্ণ গুণগুলির এবং ঘটনার সঙ্গে ঘটনার কার্যকারণ সম্বন্ধ নির্ধারণ করে যথার্থ সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করতে পারলেই আরোহ অনুমানের সমস্যার সমাধান হয়।

৪। আরোহ অনুমানের কার্যকারিতা (The Use of Induction):

আরোহ অনুমানের কতকগুলি কার্যকারিতা আছে। যথা,

(ক) বিশেষ বস্তু বা ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করে সাধারণ সত্য বা নিয়ম প্রতিষ্ঠা করাকেই বলা হয় সামান্যীকরণ (Generalisation)। এই

সামান্যীকরণ যদি যথার্থ হয় তবেই সাধারণ নিয়মগুলিকে যথাযথ ভাবে জানা বা প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব হয়। কিভাবে বা কোন্ পদ্ধতি অনুসরণ করলে এই সামান্যীকরণ যথার্থ হতে পারে আরোহ অনুমানের সাহায্যেই আমরা তা জানতে পারি। প্রতিটি বিজ্ঞান নিজ নিজ বিভাগে কতকগুলি সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার করতে চায়। কিন্তু কী পদ্ধতি অনুসরণ করলে এই সাধারণ নিয়মগুলিকে পাওয়া যেতে পারে তার জন্য প্রতিটি বিজ্ঞানকেই আরোহ অনুমানের উপর নির্ভর করতে হয়।

আরোহ অনুমানের সাহায্যে জানতে পারি কিভাবে সামান্যীকরণ যথার্থ হয়

(খ) তর্কবিজ্ঞান আদর্শনিষ্ঠ বিজ্ঞান। তর্কবিজ্ঞানের আদর্শ হ'ল সত্যতার আদর্শ এবং সেই আদর্শের মাপকাঠিতে চিন্তার বা যুক্তির সত্যাসত্য বিচার ক'রে নির্ভুল জ্ঞানলাভে সহায়তা করাই তর্কবিজ্ঞানের লক্ষ্য। আকারগত সত্যতা এবং বস্তুগত সত্যতা—একই সত্যতার দুটি দিক। অবরোহ অনুমান (Deductive Reasoning) যুক্তির আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে। যুক্তির বস্তুগত সত্যতা নির্ণয় করতে সাহায্য করে আরোহ অনুমান (Inductive Reasoning)।

আরোহ অনুমান যুক্তির বস্তুগত সত্যতা নির্ণয় করে

(গ) অবরোহ অনুমানের প্রয়োজনীয় সামান্য বচন আরোহ অনুমানই সরবরাহ করে। দুটি বিশেষ যুক্তিবাক্য থেকে ন্যায় অনুমানে কোন সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় না। একটি যুক্তিবাক্যকে অবশ্যই সামান্য হ'তে হবে। সামান্য বচন আরোহ অনুমান থেকেই পাওয়া যায়। আরোহ অনুমান এই সামান্য বচনের সত্যতাকে প্রমাণের দ্বারা প্রতিষ্ঠিত করে। সুতরাং অবরোহ অনুমানের পক্ষে আরোহ অনুমানের সাহায্য একান্ত প্রয়োজন।

অবরোহ অনুমান আরোহ অনুমানকে সামান্য বচনগুলি সরবরাহ করে

(ঘ) প্রকৃতির রাজত্ব নিয়মের রাজত্ব। প্রকৃতির বিভিন্ন ঘটনা কার্যকারণ সূত্রে আবদ্ধ। বিশ্বপ্রকৃতি কতকগুলি নিয়মের দ্বারা সুসংবদ্ধ। প্রকৃতি ছন্দহীন, সামঞ্জস্যহীন ঘটনার স্তূপমাত্র নয়। যে নিয়মগুলির দ্বারা বিশ্বপ্রকৃতি

সুসংবদ্ধ, আরোহ অনুমান প্রকৃতির সেই নিয়মগুলিকে আবিষ্কার করে। প্রকৃতির এই নিয়মগুলির সাহায্যেই বিভিন্ন ঘটনাগুলিকে ব্যাখ্যা করা সম্ভব হয় এবং প্রকৃতির রাজ্যে যে নিয়মানুবর্তিতা বর্তমান, তাকে প্রমাণ করা যায়। সংক্ষেপে বলা যেতে পারে, আরোহ অনুমান প্রকৃতির নিয়মগুলিকে আবিষ্কার করে; খণ্ড ও বিচ্ছিন্ন বস্তু ও ঘটনাগুলিকে একত্রে সংযুক্ত ক'রে জগতের মধ্যে যে ঐক্য ও সামঞ্জস্য বিরাজ করছে তাকে জানতে সহায়তা করে এবং প্রকৃতির নিয়ম সম্পর্কে আমাদের নির্ভুল জ্ঞান দেয়।

আরোহ অনুমান প্রকৃতির নিয়মগুলিকে আবিষ্কার করতে সহায়তা করে

(ঙ) আরোহ অনুমান স্মৃতিশক্তির সহায়ক। সাধারণ নিয়মের সাহায্যে বিশ্ব প্রকৃতির এই অসংখ্য ঘটনাকে সহজে মনে রাখা সম্ভব হয়। এই সাধারণ নিয়মগুলি জানা না থাকলে বিশ্বের অসংখ্য ঘটনাকে আমরা কখনও স্মরণে রাখতে পারতুম না।

আরোহ অনুমানের সাহায্যে অসংখ্য ঘটনাকে স্মরণে রাখতে পারা যায়

(চ) আরোহ অনুমান আমাদের কুসংস্কার থেকে মুক্ত করে। কুসংস্কার থেকে মুক্ত হ'য়ে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গীর সাহায্যে আমরা ঘটনাকে ব্যাখ্যা করতে পারি।

আরোহ অনুমান আমাদের কুসংস্কার থেকে মুক্ত করে

(ছ) আরোহ অনুমান ভবিষ্যৎ গবেষণা ও অনুসন্ধানের পথ নির্দেশক। জ্ঞান অসীম ও অনন্ত। আরোহ অনুমানের সাহায্যে সামান্য নিয়মগুলিকে জানা যায় এবং তারই ফলে আমাদের ভবিষ্যৎ জ্ঞান অর্জনের, নতুন নতুন বিষয় বা সত্য আবিষ্কারের পথ আরও প্রশস্ত হয়ে ওঠে।

আরোহ অনুমান ভবিষ্যৎ জ্ঞান অর্জনের পথ প্রশস্ত করে

(জ) ব্যবহারিক জীবনেও আরোহ অনুমানের প্রয়োজন আছে। প্রাকৃতিক নিয়মগুলি জানা থাকলে আমাদের ব্যবহারিক জীবনকে খুব সুষ্ঠুভাবে পরিচালিত করা সম্ভব হয় এবং জীবনধারণও খুব সহজ হ'য়ে পড়ে। প্রাকৃতিক নিয়ম জানা থাকলে প্রাকৃতিক ঘটনাগুলি কখন কি ভাবে ঘটবে আমরা পূর্ব থেকেই তা অনুমান করতে পারি। ফলে প্রকৃতিকে নিয়ন্ত্রিত করার সুযোগ আমরা সময়মত

আরোহ অনুমান ব্যবহারিক জীবনকে নিয়ন্ত্রিত করে

গ্রহণ করতে পারি। 'আগুন পোড়ে'—এই সামান্য সত্য জানা থাকলে আগুনের ব্যবহার সম্পর্কে আমরা সতর্ক হ'তে পারি।

(ঝ) বৈজ্ঞানিক উন্নতি ও অগ্রগতি আরোহ অনুমানের সাহায্যেই সাধিত হচ্ছে। বিজ্ঞানের নতুন নতুন আবিষ্কার প্রকৃতির উপরে মানুষের শক্তি ও অধিকারকে প্রতিষ্ঠিত করছে। কিন্তু আরোহ অনুমানের পদ্ধতিকে অনুসরণ না করলে বা তাকে ব্যাপকভাবে প্রয়োগ না করলে বিজ্ঞানের এই নতুন নতুন আবিষ্কার কখনও সম্ভব হ'ত না।

আরোহ অনুমানের পদ্ধতি অনুসরণ করেই বিজ্ঞানের অগ্রগতি

অনুশীলনী

১। অবরোহ অনুমান থেকে আরোহ অনুমানে উপনীত হবার কি প্রয়োজন? (Why is it necessary to make a transition from Deduction to Induction ?)

২। আরোহ অনুমানের সমস্যা কি? সমস্যার কোন সমাধান আছে কি? (What is the problem of Induction is there any solution of it ?)

৩। আরোহ অনুমানের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। (Explain the necessity of Induction.)

৪। "আরোহ অনুমানের কাজ হচ্ছে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা"—আলোচনা কর (Induction is the establishing of a General Proposition—Discuss.)

———

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান

১। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সংজ্ঞা ও লক্ষণ (Definition and Characteristics of Scientific Induction) :

প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ নিয়মের সাহায্যে কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনার অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সামান্য সংশ্লেষক বচন স্থাপন করার প্রক্রিয়াকেই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বলে।

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান কাকে বলে

তর্কবিজ্ঞানী *Carveth Read* আরোহ অনুমানের নিম্নলিখিত সংজ্ঞা দিয়েছেন :

প্রকৃতির একরূপতায় বিশ্বাস স্থাপন ক'রে পর্যবেক্ষণের সাহায্যে যে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকেই আরোহ অনুমান বলে'।[1]

পূর্বোক্ত সংজ্ঞাটিকে বিশ্লেষণ করলেই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের লক্ষণ আমরা নিরূপণ করতে পারব।

(ক) আরোহ অনুমান একটি সামান্য বচন (Universal Proposit:on) স্থাপন করে।

আরোহ অনুমান প্রথমতঃ একটি বচন স্থাপন করে। যে-কোন বচনে আমরা দু'টি পদের মধ্যে একটি সম্বন্ধকে স্বীকার বা অস্বীকার করি। যেমন, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' বা 'কোন মানুষ নয় দোষমুক্ত'। দ্বিতীয়তঃ, আরোহ অনুমান যে বচনটি স্থাপন করে সেটি একটি সামান্য বচন। সামান্য বচনে বিধেয় পদটি উদ্দেশ্য পদ সম্পর্কে কোন কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে। পূর্বোক্ত উদাহরণে 'মরণশীলতা' সকল মানুষ সম্পর্কেই স্বীকার করা হয়েছে এবং 'দোষমুক্ত' এই গুণটি সকল মানুষ সম্পর্কেই অস্বীকার করা হয়েছে। বিশেষ বচনে বিধেয় পদটি একই শ্রেণীভুক্ত কয়েকটি বস্তু বা ব্যক্তি সম্পর্কে কোন

আরোহ অনুমান একটি সামান্য বচন স্থাপন করে

1. "By an Induction we mean the inferential passage to a universal real proposition based on observation in reliance on the Uniformity of Nature."
— *Carveth Read.*

কিছু স্বীকার বা অস্বীকার করে। যেমন, 'কোন কোন ছাত্র হয় পরিশ্রমী।' আরোহ অনুমান যে বচনটি প্রতিষ্ঠা করে সেটি সকল সময়ই একটি সামান্য বচন।

(খ) যে সামান্য বচনটি আরোহ অনুমান প্রতিষ্ঠা করে তা সংশ্লেষক (Real), বিশ্লেষক (Verbal) নয়।

তাৎপর্য অনুসারে বচনকে দু'ভাগে ভাগ করা হয়। যথা, বিশ্লেষক (Verbal) এবং সংশ্লেষক (Real)। বিশ্লেষক বচনে বিধেয় পদ কেবলমাত্র উদ্দেশ্য পদের লক্ষণার্থকেই ব্যক্ত করে, কোন নতুন খবর দিয়ে আমাদের জ্ঞান বৃদ্ধি করে না। যেমন, 'সকল মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তিসম্পন্ন জীব'। এক্ষেত্রে বচনটি সংজ্ঞার্থজ্ঞাপক। বিধেয় পদটি কেবলমাত্র উদ্দেশ্য পদ অর্থাৎ মানুষের লক্ষণার্থ-কেই ব্যক্ত করেছে। এ ক্ষেত্রে আমরা কোন নতুন খবর পাচ্ছি না। কিন্তু যখন বলি, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' বা 'সকল মানুষ হয় সামাজিক জীব' তখন বিধেয় পদ লক্ষণ-অতিরিক্ত কিছু নতুন খবর দিয়ে আমাদের জ্ঞান বৃদ্ধি করে। এ ক্ষেত্রে উদ্দেশ্য পদটিকে বিশ্লেষণ ক'রে বিধেয় পদটিকে পাওয়া সম্ভব নয়। 'মানুষ'কে বিশ্লেষণ করে 'মরণশীলতা'—এই গুণটিকে পাওয়া যায় না। 'সকল মানুষ হয় মরণশীল' বা 'সকল মানুষ হয় সামাজিক জীব'—এই দু'টি বচন সামান্য বচন এবং সংশ্লেষক বচন।

সামান্য বচনটি সংশ্লেষক বিশ্লেষক নয়

(গ) বিশেষ বস্তু বা ঘটনার পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষণের উপর আরোহ অনুমান নির্ভর করে।

যে-সব বিশেষ বস্তু বা ঘটনার উপর নির্ভর ক'রে আরোহ অনুমান সামান্য সংশ্লেষক বচনটিকে প্রতিষ্ঠা করে সেই সব বিশেষ ঘটনা বা দৃষ্টান্তগুলিকে পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হয়। রাম, শ্যাম, যদু, মধু, প্রভৃতি কয়েকজনের মৃত্যু প্রত্যক্ষ ক'রে আমরা সকল মানুষের মরণশীলতা অনুমান করি। কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ (Observation) ক'রেই 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য বচনটিকে প্রতিষ্ঠা করি। আবার কোন কোন ক্ষেত্রে পরীক্ষণের (Experiment) সাহায্যে প্রাপ্ত বিশেষ দৃষ্টান্তের সহায়তায় সামান্য বচনকে প্রতিষ্ঠা করতে হয়। যখন বলি, 'সব

ক্ষেত্রে তাপ দিলে বস্তু আয়তনে বাড়ে,' তখন এই সামান্য সংশ্লেষক বচনটিকে পরীক্ষণের সাহায্যে প্রাপ্ত বিশেষ কয়েকটি দৃষ্টান্তের সহায়তায় প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। এই কারণে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণকে (Observation and Experiment) আরোহ অনুমানের বাস্তব ভিত্তি (Material ground) বলা হয়।

আরোহ অনুমান নির্ভর করে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের উপর

(ঘ) *Bain* **আরোহ অনুমান-সংক্রান্ত লাফকেই (Inductive Leap) আরোহ অনুমানের সবচেয়ে প্রয়োজনীয় লক্ষণ হিসেবে নিরূপণ করেছেন।** আরোহ অনুমানে আমরা বিশেষ জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সামান্য সত্যে উপনীত হই। কয়েকটি বিশেষ মৃত্যুর ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করে আমরা অনুমান করি, 'সকল লোক হয় মরণশীল'। কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্ত পরীক্ষা ক'রে আমরা অনুমান করি, 'সকল ক্ষেত্রে তাপ দিলে বস্তু আয়তনে বাড়ে'। সুতরাং জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে, বিশেষ সত্য থেকে সামান্য সত্যে যাওয়ার নামই হ'ল 'আরোহ' অনুমান সংক্রান্ত লাফ'। একে অন্ধকারে লাফিয়ে পড়া-ও (Leap in the dark) বলা হয়। অবশ্য জানা থেকে অজানায়, দেখা থেকে অদেখায় যাবার ব্যাপারে কিছুটা ঝুঁকি বা সংকট আছে। *Mill* এবং *Bain*-এর মতে এই 'ঝুঁকি' বা 'সংকটই' আরোহ অনুমানের প্রধান লক্ষণ। এই লক্ষণের সাহায্যেই প্রকৃত আরোহ অনুমানকে (Induction Proper) তথাকথিত আরোহ অনুমান[1] (Induction improperly so-called) থেকে পৃথক করা হয়।

আরোহ অনুমান-সংক্রান্ত লাফ আরোহ অনুমানের সবচেয়ে প্রয়োজনীয় লক্ষণ

---

1. আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটি সকল সময়ই যুক্তিবাক্যগুলি থেকে ব্যাপকতর হবে। আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত কেবলমাত্র যুক্তিবাক্যের যোগফল নয়। পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের (Perfect Induction) সঙ্গে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের (Scientific Induction) এই খানেই পার্থক্য। কোন একটি বিদ্যালয়ের প্রতিটি ছাত্রকে পরীক্ষা করার পর যদি আমরা বলি যে, 'এই বিদ্যালয়ের সকল ছাত্র হয় পরিশ্রমী, তাহ'লে সিদ্ধান্তটি বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত হবে না। এটি হবে পূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত, যেহেতু সিদ্ধান্তটি বিশেষ দৃষ্টান্তের যোগফল মাত্র। এই অনুমানে 'আরোহ অনুমান সংক্রান্ত লাফ' নেই। কিন্তু যখন বিশেষ ঘটনা প্রত্যক্ষ করে বলি 'সকল লোক হয় মরণশীল' তখন এই অনুমান আরোহ অনুমান; যেহেতু এ ক্ষেত্রে আমরা জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়ার ঝুঁকি নিয়েছি। আরোহ অনুমান-সংক্রান্তলাফ-এর সাহায্যেই এই ঝুঁকি নেওয়া হয়েছে।

(ঙ) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান দু'টি নিয়মের উপর নির্ভর করে। একটি হল 'কার্যকারণ নিয়ম' (Law of Causation) এবং অপরটি হল 'প্রকৃতির একরূপতা' (Uniformity of Nature)। এ দুটি নিয়মকে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি (Formal ground) বলা হয় এবং এই দু'টি নিয়মের সাহায্যেই মাত্র কয়েকটি দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষা ক'রে একটি সামান্য সত্য বা নিয়ম প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হয়।

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান দু'টি নিয়মের উপর নির্ভর করে—(১) কার্যকারণ নিয়ম ও (২) প্রকৃতির একরূপতা

'কার্যকারণ নিয়ম' অনুসারে প্রতিটি কার্যেরই একটি কারণ আছে। 'মনুষ্যত্ব' এবং 'মরণশীলতার' মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক বর্তমান। এই কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার করতে পারি, বলেই আমরা রাম, শ্যাম, যদু, মধুর মৃত্যু পর্যবেক্ষণ করে 'সব লোক হয় মরণশীল'—এই সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করতে পারি।

কার্যকারণ নিয়ম

'প্রকৃতির একরূপতা' নিয়মের অর্থ হ'ল একই অবস্থার পুনরাবৃত্তি ঘটলে প্রকৃতি একই রকম ব্যবহার করে। এই নিয়মানুযায়ী, অনুরূপ অবস্থায় একটি বিশেষ কারণ একই জাতীয় কার্য ঘটায়। 'মনুষ্যত্ব' ও 'মরণশীলতার' মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করার পর 'প্রকৃতির একরূপতা' নীতি অনুযায়ী এই সিদ্ধান্ত করতে হবে যে, যেখানে মনুষ্যত্ব থাকবে সেখানেই মরণশীলতা থাকবে। অর্থাৎ একটি বিশেষ কারণ থেকে একজাতীয় কার্য ঘটবে। এর ফলে সিদ্ধান্ত করা সম্ভব হবে যে, সব 'লোক হয় মরণশীল'।

প্রকৃতির একরূপতা

এ দু'টি নিয়মের উপর নির্ভর করেই জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে যাওয়া যায় এবং 'আরোহ অনুমান সংক্রান্ত লাফ দিয়ে আরোহমূলক ঝুঁকি বা সংকটের (Inductive Hazard) সম্মুখীন হওয়া যায়। এ দু'টি নিয়ম আরোহ অনুমানের স্বীকার্য সত্য (Postulates of Induction)। প্রমাণ ব্যতিরেকেই এই নিয়ম দুটিকে গ্রহণ করা হয়। কারণ এই নিয়ম দুটিতে বিশ্বাস ভিন্ন আরোহ অনুমান সম্ভব নয়।

২। বিভিন্ন প্রকারের আরোহ অনুমান (Different kinds of Induction) :

আমরা ইতিপূর্বে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের লক্ষণ নিয়ে আলোচনা করেছি। কিন্তু আরোহ অনুমান বিভিন্ন প্রকারের হ'তে পারে। *Mill* আরোহ অনুমানকে প্রথমতঃ দু'ভাগে ভাগ করেছেন। যথা, (১) **তথাকথিত আরোহ অনুমান** (Induction improperly so called) এবং (২) **প্রকৃত আরোহ অনুমান** (Induction Proper)।

বিভিন্ন প্রকারের আরোহ অনুমান

আরোহ অনুমান দু'প্রকার : (১) তথাকথিত আরোহ অনুমান এবং (২) প্রকৃত আরোহ অনুমান

যে সকল প্রক্রিয়া বা পদ্ধতি আরোহ অনুমানের অনুরূপ অথচ সেগুলিকে আরোহ অনুমানরূপে গণ্য করা যেতে পারে না সেগুলিকেই 'তথাকথিত আরোহ অনুমান' বলা হয়। এই তথাকথিত আরোহ অনুমান *Mill*-এর মতে তিন প্রকার। যথা—(১) পূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction by Complete Enumeration or Parfect Induction) (২) যুক্তি-সাদৃশ্য মূলক আরোহ অনুমান (Inference by Parity of Reasoning) এবং (৩) ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমান (Colligation of Facts)।

তথাকথিত আরোহ অনুমান তিন প্রকার : (১) পূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমান, (২) যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান এবং (৩) ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমান

প্রকৃত আরোহ অনুমানকে (Proper Induction) আবার তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হয়, যথা—(১) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (Scientific Induction), (২) অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান (Unscientific Induction or Induction per Simple Enumeration) এবং (৩) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Argument from Analogy)। একটি ছকের সাহায্যে এই শ্রেণীবিভাগটি পরপৃষ্ঠায় বুঝিয়ে দেওয়া হল :

প্রকৃত আরোহ অনুমান তিন প্রকার (১) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (২) অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান এবং (৩) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান

আরোহ অনুমান (Induction)

- তথাকথিত আরোহ অনুমান (Induction improperly so-called)
  - পূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction by Complete Enumeration or Perfect Induction)
  - যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Inference by Parity of Reasoning)
  - ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমান (Colligation of Facts)
- প্রকৃত আরোহ অনুমান (Induction Proper)
  - বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (Scientific Induction)
  - অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (Unsciennific Induction)
  - সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Argument from Analogy)

৩। অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা অপূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমান (Unscientific Induction or Induction per Simple Enumeration)

(i) অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের স্বরূপ (Nature of Unscientific Induction or Induction per Simple Enumeration):

অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান কাকে বলে?

কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ের কথা চিন্তা না ক'রে কেবলমাত্র অবাধ অভিজ্ঞতার (Uncontradicted experience) উপর ভিত্তি ক'রে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করার প্রক্রিয়াকে অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা অপূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction per Simple Enumeration) বলা হয়।

এ ধরনের আরোহ অনুমানের মূল কথা হ'ল অবাধ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি ক'রে সামান্য সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠিত করা এবং যেহেতু কেবলমাত্র সদর্থক দৃষ্টান্তগুলি চোখে পড়েছে এবং নঞর্থক বা বিপরীত দৃষ্টান্তগুলি চোখে পড়েনি; সেহেতু কয়েকটি বস্তুর মধ্যে কোন কোন গুণকে প্রত্যক্ষ ক'রে সেই বস্তুগুলির সঙ্গে সাদৃশ্য আছে এরূপ সকল বস্তুতে ঐ একই গুণ বর্তমান থাকবে এরূপ সিদ্ধান্ত করা। কয়েকটি কালো কাক দেখে যখন আমরা মনে করি—'সব কাক হয় কালো' বা কয়েকটি সাদা রাজহাঁস দেখে যখন অনুমান করি—'সব রাজহাঁস হয় সাদা' তখন আমাদের এই অনুমানকে অপূর্ণ-গণনামূলক অনুমান বলা হয়। এ সকল ক্ষেত্রে যে সামান্য সিদ্ধান্ত আমরা প্রতিষ্ঠা করেছি তার মূলে কোন কার্যকারণ সম্বন্ধ নেই। এ ধরনের অনুমানের বৈশিষ্ট্য হ'ল, কয়েকটি সদর্থক (Positive) দৃষ্টান্তের উপর ভিত্তি ক'রেই অনুমান করা। অভিজ্ঞতাকে যতদূর প্রসারিত করা হয় তার মাঝে কোন বিপরীত দৃষ্টান্ত চোখে পড়ে না এবং থাকলে অবশ্য চোখে পড়ত—এরূপ ধারণার বলেই কেবলমাত্র অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব হয়। যে সামান্য প্রক্রিয়ার সাহায্যে আমরা সিদ্ধান্ত লাভ করি, সেই প্রক্রিয়াটি খুব দ্রুত সাধিত হয় এবং কার্যকারণ

সম্পর্ক নির্ণয় না ক'রেই সামান্য সত্যে উপনীত হই। *Mill* বলেন, 'যে সব বচনগুলিকে আমাদের অভিজ্ঞতায় প্রত্যেক ঘটনার বেলায় সত্য বলে জেনেছি, সেই সব বচনগুলিকে সাধারণ সত্যে অভিষিক্ত করাই হ'ল অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (Unscientific Induction)। অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানকে অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বলা হয়; যেহেতু এই প্রকার অনুমানে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয় না।

এই প্রকার অনুমানকে লৌকিক অনুমান (Popular induction)-ও বলা হয়। দৈনন্দিন জীবনে বেশীর ভাগ লোকই যে অনুমান ক'রে থাকেন তা হ'ল অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের জন্য যে ধৈর্য, শক্তি ও সতর্কতার প্রয়োজন সাধারণ মানুষের মধ্যে তার অত্যন্ত অভাব। ফলে দ্রুত সামান্যীকরণ প্রক্রিয়ার দ্বারা একটি সামান্য সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া বেশীর ভাগ লোকের পক্ষেই অত্যন্ত স্বাভাবিক ঘটনা। নতুন কোন একটি জায়গা পরিদর্শন করতে গিয়ে যদি কোন ব্যক্তি দু-একজন স্থানীয় লোকের দ্বারা প্রতারিত হন এবং সিদ্ধান্ত করেন যে, এই স্থানটির সকল ব্যক্তিই প্রতারক, তাহ'লে অনুমানটি অপূর্ণ-গণনামূলক অনুমানের উদাহরণ হবে। এ ক্ষেত্রে নঞর্থক দৃষ্টান্তকে উপেক্ষা ক'রে কেবলমাত্র কয়েকটি সদর্থক দৃষ্টান্তের সাহায্যে, সীমিত অভিজ্ঞতার ভিত্তিতেই সিদ্ধান্ত করা হয়েছে।

(ii) অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা অপূর্ণ গণণামূলক আরোহ অনুমানের সঙ্গে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য (Similarity and dissimilarity between Unscientific and Scientific Induction):

সাদৃশ্য (Similarity): বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান ও অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান উভয়ই সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করে। উভয় প্রকার অনুমানেই পর্যবেক্ষণ ও প্রকৃতির একরূপতা নীতির ভিত্তিতে সামান্য সত্য প্রতিষ্ঠা করা হয়।

বৈসাদৃশ্য (Dissimilarity) (১) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান প্রকৃতির একরূপতা নীতি ও কার্যকারণ নিয়মের ভিত্তিতে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করে। কিন্তু অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান বা অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান কেবল মাত্র প্রকৃতির একরূপতা নীতির ভিত্তিতে সামান্য সংশ্লেষক

বচন প্রতিষ্ঠা করে। কার্যকারণ নিয়মের উপর এই প্রকার অনুমান প্রতিষ্ঠিত নয়। যেমন, কয়েকটি কালো কাক দেখে আমরা অনুমান করি 'সব কাক হয় কালো' তখন কাক এবং কৃষ্ণবর্ণের মধ্যে কোন কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়নি।

বৈসাদৃশ্য

(২) অপূর্ণ-গগনামূলক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে কয়েকটি সদর্থক দৃষ্টান্ত (Positive instance) দেখে সামান্য সদর্থক সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করা হয়। কিন্তু বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সদর্থক ও নঞর্থক (Negative instance) উভয় প্রকার দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ ক'রে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করা হয়।

(৩) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় সংজ্ঞা, পর্যবেক্ষণ, বিশ্লেষণ, অপসারণ, প্রকল্প সংগঠন প্রভৃতি বিভিন্ন স্তরগুলি অতিক্রম ক'রে সিদ্ধান্ত গ্রহণ হয়। কিন্তু অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় এ সমস্ত স্তর অতিক্রম ক'রে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয় না। কেবলমাত্র অবাধ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি ক'রে এবং কয়েকটি সদর্থক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হয়।

(৪) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান পূর্বোক্ত কারণে জটিল প্রক্রিয়া, কিন্তু অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান সরল প্রক্রিয়া, সাধারণ লোক দ্রুত সামান্যীকরণ প্রক্রিয়ার সাহায্যে এরূপ অনুমান ক'রে থাকে।

(৫) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় ব্যাপক অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত করা হয়। তাছাড়া, এই অনুমান কার্যকারণ নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত ; সেহেতু বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান সুনিশ্চিত। কিন্তু অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বা অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের বেলার সীমিত অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত করা হয় এবং কোন কার্যকারণ সম্পর্ক না থাকায় সিদ্ধান্ত অনিশ্চিত ও সম্ভাব্য।

(৬) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করার সময় অবান্তর বিষয় অপসারণ বা বর্জন পদ্ধতি (Cannons of Elimination) অনুসরণ ক'রে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার ও প্রমাণের চেষ্টা করা হয়। কিন্তু অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে এরূপ কোন পদ্ধতির আশ্রয় গ্রহণ করা

হয় না। অবাধ অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে এবং কার্যকারণ সম্পর্ক নিরূপণ না ক'রেই সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়।

(iii) অপূর্ণ গণণামূলক আরোহ অনুমান (Induction by Simple Enumeration) ও পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান (Perfect Induction) :

পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান

পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের (Perfect Induction) ক্ষেত্রে সকল দৃষ্টান্তগুলিকে পরীক্ষা ক'রেই সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা হয়। যেমন, কোন একটি শ্রেণীর সব ছাত্রের বুদ্ধির পরীক্ষা ক'রে সিদ্ধান্ত করা হ'ল, 'এই ক্লাসের সব ছাত্র বুদ্ধিমান।' এক্ষেত্রে কোনরূপ জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে যাবার অবকাশ নেই। এই প্রকার অনুমান থেকে পৃথক করার জন্যই অবৈজ্ঞানিক অনুমানকে অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান বলা হয়, কেননা এক্ষেত্রে মাত্র কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ ক'রে একটি সামান্য বচন স্থাপন করা হয়। এখানে জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে যাবার জন্য 'যে আরোহ অনুমান সম্পর্কীয় লাফ' (Inductive Leap)-এর প্রয়োজন তা বর্তমান আছে। সুতরাং অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান অবৈজ্ঞানিক অনুমান হ'লেও একে আরোহ অনুমান বলে গণ্য করতে কোন বাধা নেই।

(iv) অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মূল্য (Value of Induction by Simple Enumeration)।

অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মূল্য

এই প্রকার আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে কোন কার্যকারণ সম্পর্ক না থাকায় এবং সংকীর্ণ ও অবাধ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি ক'রে এই প্রকার অনুমান করা হয় ব'লে এর বৈজ্ঞানিক মূল্য খুবই সামান্য। এই প্রকার অনুমানের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়। অভিজ্ঞতা যতই বাড়তে থাকে ততই বিপরীত দৃষ্টান্ত প্রত্যক্ষ করার সুযোগ আসতে পারে এবং একটিমাত্র বিপরীত দৃষ্টান্ত চোখে পড়লেই সামান্য বচনটির সত্যতা নষ্ট হয়ে যায়। এই কারণে তর্কবিজ্ঞানী *Bacon* এই অনুমানকে শিশুসুলভ অনুমান ব'লে উপেক্ষা করেছেন। একথা সত্য যে, অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ

অনুমান কোনদিনই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের পর্যায়ে উন্নীত হতে পারে না। তবু এই প্রকার অনুমানকে শিশুসুলভ অনুমান বলে উড়িয়ে দেবার কোন যৌক্তিকতা নেই। মানুষের অভিজ্ঞতার মূল্য আছে বৈকি এবং অসংখ্য লোকের সমবেত অভিজ্ঞতাতে যদি কোন কিছু লাভ করা যায় তাকে একেবারে হেসে উড়িয়ে দেওয়া যায় না। আমাদের দৈনন্দিন জীবনে এই প্রকার অনুমানকে সম্ভাব্য জেনেও আমরা একেবারে দূরে সরিয়ে রাখতে পারি না; কাজেই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সঙ্গে তুলনা করে অপূর্ণ-গনণামূলক আরোহ অনুমানের দ্বারা পাওয়া সিদ্ধান্তকে সম্ভাব্য বললেও, একে দৈনন্দিন জীবন থেকে আমরা বাদ দিতে পারি না। বরং যদি সদর্থক দৃষ্টান্তের সংখ্যা বাড়িয়ে দেওয়া যায় এবং বিপরীত বা নঞর্থক দৃষ্টান্তকে প্রত্যক্ষ করার জন্য অভিজ্ঞতাকে সাধ্যমত প্রসারিত করা সম্ভব হয় তবে এই প্রকার অনুমানের মূল্য আরও অনেক বেড়ে যায়।

এই প্রকার অনুমানের সবচেয়ে বড় মূল্য হ'ল কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করতে না পারলেও কার্যকারণ সম্পর্কের একটা ইঙ্গিত বা আভাস দেওয়া। দুটি বস্তুকে যদি সকল সময়ই সংযুক্ত দেখা যায়, স্বভাবতই মনের মধ্যে কৌতূহল জাগে—এই দু'টি বস্তুর মধ্যে কোন কার্যকারণ সম্পর্ক আছে কি না এবং এই কৌতূহলই কার্যকারণ সম্পর্কটিকে আবিষ্কার করার জন্য মানুষকে সচেষ্ট ক'রে তোলে। সুতরাং বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিকোণ থেকে বিচার করলে এই প্রকার অনুমানকে একেবারে মূল্যহীন বলে বিচার না করে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সহায়ক পদ্ধতি রূপেই গণ্য করা যুক্তিযুক্ত। কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপনের জন্য প্রকল্প (Hypothesis) গঠনে সহায়তা করে ব'লে অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানকে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের প্রারম্ভিক স্তর (Starting point) রূপেও গণ্য করা যায়। কার্যকারণ সূত্র নির্ণয় করতে পারলেই এই প্রকার আরোহ অনুমান বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানে রূপান্তরিত হয়।

(v) অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের সম্ভাব্যতার তারতম্য বিচার (Condition determining the probability of an Induction by Simple Enumeration) :

অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত যেহেতু কার্যকারণ নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত নয়, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়। কিন্তু কয়েকটি শর্তের উপর এই সম্ভাব্যতার তারতম্য নির্ভর করে। প্রথমতঃ, অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করার সময় অভিজ্ঞতার পরিধি যত ব্যাপক হবে ততই তার সম্ভাব্যতার মাত্রা বাড়তে থাকবে। দ্বিতীয়তঃ, বিপরীত দৃষ্টান্তের অনুপস্থিতি সম্ভাব্যতার মাত্রা বৃদ্ধি করে। বিপরীত বা নঞর্থক দৃষ্টান্ত উপস্থিত থাকার সম্ভাবনা যতই কম হবে, সিদ্ধান্তের সম্ভাব্যতার মাত্রা ততই বৃদ্ধি পেতে থাকবে অর্থাৎ কৃষ্ণবর্ণের ছাড়া অন্য কোন বর্ণের কাক চোখে পড়ার সম্ভাবনা যতই কম হবে, 'সব কাক হয় কালো'—এই সামান্য বচনটির সম্ভাব্যতা ততই বাড়তে থাকবে।

৪। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy):

(i) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের স্বরূপঃ দু'টি বস্তুর মধ্যে কোন কোন বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ্য ক'রে তারই ভিত্তিতে যখন উভয়ের মধ্যে অন্য কোন সাদৃশ্যের অনুমান করা হয় তখন তাকে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy) বলে। *J. S. Mill* এইভাবে তার সংজ্ঞা দিয়েছেন—"একাধিক বিষয়ে দু'টি বস্তুর মধ্যে সাদৃশ্য বর্তমান। একটি বস্তু সম্বন্ধে কোন বচন যদি সত্য হয় তাহ'লে সেটি অপর বস্তুটি সম্পর্কেও সত্য হবে।[1] আরোহ অনুমান (Induction) বিশেষ সত্য থেকে সাধারণ সত্য অনুমান করে এবং অবরোহ অনুমান (Deduction) সাধারণ সত্য থেকে বিশেষ সত্য অনুমান করে। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান একটি বিশেষ ক্ষেত্র থেকে আর একটি বিশেষ ক্ষেত্রে উপনীত হয়।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের স্বরূপ

সাংকেতিক দৃষ্টান্তঃ A ও B দু'টি বস্তু। c, d, e এই তিন বিষয়ে উভয়ে মধ্যে সাদৃশ্য আছে অর্থাৎ c, d, e এই তিন গুণ A ও B এই দু'টি বস্তুর মধ্যে বর্তমান। A বস্তুটির মধ্যে f নামে আর একটি গুণ আছে। সুতরাং B বস্তুটির মধ্যেও f গুণটি থাকবে।

সাংকেতিক দৃষ্টান্ত

---

1. "Two things resemble each other in one or more respects; a certain proposition is true of one, therefore, it is true of the other." —*J. S. Mill.*

মূর্ত দৃষ্টান্ত : পৃথিবী ও মঙ্গল গ্রহের মধ্যে কয়েকটি বিষয়ে সাদৃশ্য বর্তমান। যেমন—দু'টিই গ্রহ, দু'টিতেই জল, স্থল, একই ধরনের আবহাওয়া, মাটি, সমুদ্র প্রভৃতি আছে। উভয়ই সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে। পৃথিবীর আর একটি লক্ষণ হ'ল পৃথিবীতে জীবের অস্তিত্ব আছে। সুতরাং অনুমান করা যেতে পারে যে, মঙ্গলগ্রহেও জীবের অস্তিত্ব আছে।

মূর্ত দৃষ্টান্ত

সাদৃশ্য যে কেবলমাত্র সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের (Analogy) ভিত্তি তা নয়, এক হিসেবে বলা যেতে পারে যে সাদৃশ্য সব রকম অনুমানেরই ভিত্তি।

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের (Scientific Induction) ভিত্তিই সাদৃশ্য। যেমন—রাম, শ্যাম, যদু মধু, হরি প্রভৃতি মানুষকে পরীক্ষা করে দেখা গেল যে, এরা সকলেই মরণশীল। অন্যান্য সব মানুষের রাম, শ্যাম, যদু মধু, হরি প্রভৃতির সঙ্গে মানুষ হিসেবে সাদৃশ্য রয়েছে। যেহেতু রাম, শ্যাম, যদু, মধু ও হরির মধ্যে মরণশীলতা আছে, অন্যান্য সব মানুষের মধ্যে মরণশীলতা থাকবে। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্য হল এই যে, বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সাদৃশ্য ও অনুমিত গুণটির মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে। অর্থাৎ মনুষ্যত্বের সঙ্গে মরণশীলতার কার্যকারণ সম্পর্ক বর্তমান। কিন্তু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy)-এর বেলায় এই কার্যকারণ সম্পর্কে কোন জ্ঞান নেই। যখন বলা হচ্ছে—জল, স্থল, মাটি, সমুদ্র আছে বলেই মঙ্গল গ্রহে জীব আছে, তখন পূর্বোক্ত সাদৃশ্যের সঙ্গে জীবনের অস্তিত্বের গুণটির কোন কার্যকারণ সম্পর্ক আছে কিনা তা আমাদের জানা নেই। যদি উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপিত হ'ত তাহ'লে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান নিছক অনুমান না হ'য়ে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের স্তরে উন্নীত হ'ত।

অবরোহ অনুমানের (Deduction)-বেলায়ও সাদৃশ্যের ভিত্তিতে অনুমান করা হয়। যেমন—

সব মানুষ হয় মরণশীল
রাম হয় একজন মানুষ
∴ রাম হয় মরণশীল।

অর্থাৎ রামের সঙ্গে অন্যান্য মানুষের কয়েক বিষয়ে সাদৃশ্য আছে (তা না হ'লে রামকে মানুষ বলা হ'ত না)। যেহেতু অন্যান্য মানুষের মধ্যে মরণশীলতা বর্তমান, সুতরাং রামের মধ্যেও মরণশীলতা বর্তমান। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy)-এর সঙ্গে অবরোহ অনুমান (Deduction)-এর পার্থক্য হ'ল অবরোহ অনুমানে একটি যুক্তিবাক্য অবশ্যই সামান্য হবে। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy)-এর বেলায় এরকম কোন সামান্য যুক্তিবাক্য (Universal Proposition) থাকে না। 'সব গ্রহে জীবের অস্তিত্ব আছে'—এই রকম একটি সামান্য বচনের কথা যদি আমাদের জানা থাকত, তাহ'লে অবরোহের সাহায্যে 'মঙ্গল গ্রহে জীবের অস্তিত্ব আছে,' এই সিদ্ধান্ত আমরা পেতে পারতুম। আরোহ ও অবরোহের তুলনায় সাদৃশ্যমূলক অনুমানের ক্ষেত্রে যে সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত টানা হয় সেই সাদৃশ্য দুর্বল ও অসম্পূর্ণ।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলি লক্ষ্য করা যায় :

(১) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান একটি বিশেষ ক্ষেত্র থেকে অন্য একটি বিশেষ ক্ষেত্রে উপনীত হয়।

(২) দুটি বস্তুর মধ্যে কয়েকটি বিষয়ের সাদৃশ্যই সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের ভিত্তি।

(৩) সাদৃশ্য ও অনুমিত গুণের মধ্যে কোন কার্যকারণ সম্বন্ধ প্রতিষ্ঠা করা হয় না বলে, এই প্রকার অনুমানের ক্ষেত্রে কোন কার্যকারণ সম্বন্ধের জ্ঞান থাকে না।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য

(৪) প্রকৃতির একরূপতা (Uniformity of nature) নীতির উপর মোটামুটিভাবে নির্ভর করে এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত টানা হয়।

(৫) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।

(ii) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান (Analogy and Scientific Induction) **:** সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান—উভয় অনুমানের ক্ষেত্রেই সাদৃশ্যের ভিত্তিতে আমরা জ্ঞাত সত্য থেকে অনুমিত সত্যে উপনীত হই। কিন্তু উভয়ের মধ্যে নিম্নলিখিত পার্থক্য বর্তমান।

(১) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের বেলায় একটি বিশেষ ক্ষেত্র থেকে অন্য একটি বিশেষ ক্ষেত্রে উপনীত হই। কিন্তু বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় কতকগুলি বিশেষ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষণ করে একটি সাধারণ সত্যে উপনীত হই। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের বেলায় দুটি গ্রহের মধ্যে কয়েক বিষয়ে সাদৃশ্য দেখে সিদ্ধান্ত করি যে, একটিতে যখন জীবের অস্তিত্ব আছে, তখন অপরটিতেও থাকবে। অর্থাৎ আমরা বিশেষ থেকে বিশেষে গেলাম। কিন্তু বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় রাম, শ্যাম, যদু, মধু প্রভৃতির মৃত্যু দেখে আমরা সিদ্ধান্ত করি যে, সব মানুষ হয় মরণশীল। আমরা বিশেষ থেকে সামান্যে উপনীত হলাম।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের পার্থক্য

(২) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান কার্যকারণ সম্বন্ধের উপর প্রতিষ্ঠিত। কিন্তু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান কার্যকারণ নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত নয়। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বেলায় রাম, শ্যাম, যদু সম্পর্কে সিদ্ধান্ত করার পূর্বে 'মানুষ' ও মরণশীলতার' মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করা হয়। কিন্তু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের বেলায় জল, স্থল, মাটি, আবহাওয়া প্রভৃতি কতকগুলি বিষয়ে পৃথিবী ও মঙ্গল গ্রহের মধ্যে সাদৃশ্য লক্ষ্য ক'রে যখন সিদ্ধান্ত করা হয় যে, পৃথিবীর মত মঙ্গল গ্রহেও প্রাণীর অস্তিত্ব আছে, তখন জল, স্থল, মাটি, আবহাওয়া প্রভৃতি সাদৃশ্যমূলক বিষয় বা গুণের সঙ্গে অনুমিত গুণ অর্থাৎ প্রাণীর অস্তিত্বের কোন কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করা হয় না।

(৩) বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত। কিন্তু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য মাত্র, সুনিশ্চিত নয়। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান যেহেতু কার্যকারণ সম্পর্কের উপর প্রতিষ্ঠিত সেহেতু এর সাহায্যে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত সব সময়ই সুনিশ্চিত, কিন্তু অপর দিকে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানে এই কার্যকারণ সম্পর্কের জ্ঞানের অভাব থাকে বলে, এর সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য। অবশ্য সম্ভাব্যতার মাত্রা আছে। যে সাদৃশ্যের ভিত্তিতে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানে সিদ্ধান্ত করা হয়, তা যদি গুরুত্বপূর্ণ হয় তাহলে সিদ্ধান্ত অবশ্যই অধিকতর সম্ভাব্য হবে, তবে কোন অবস্থাতেই এর সিদ্ধান্ত বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের মত সুনিশ্চিত হতে পারে না।

(৪) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের প্রাথমিক স্তর অর্থাৎ বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানে পৌঁছবার জন্য একটি সোপান মাত্র। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের বেলায় কোন কার্য-কারণ সম্পর্কের জ্ঞান থাকে না। তবে ভবিষ্যতে এরূপ সম্পর্কের সন্ধান পাওয়া যেতে পারে এই বিশ্বাস আমাদের থাকে এবং যদি এরূপ সম্পর্কের সন্ধান পাওয়া যায় তাহলে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের স্তরে উন্নীত হবে এই বিশ্বাসও থাকে। সে কারণে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান

কার্যকারণ সম্পর্ক সম্বন্ধে সন্ধান কার্য চালিয়ে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কারে সহায়তা করতে পারে। যেহেতু বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের পথে একটি বিশেষ স্তর হ'ল সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান, সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান আমাদের একটি প্রকল্প (hypothesis) দেয়। এই প্রকল্প প্রমাণিত হ'লে তা বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানে পরিণত হয়।

(iii) **সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান** (Analogy and Induction by Simple Enumeration):

দুটি বস্তুর মধ্যে কতকগুলি বিষয়ের সাদৃশ্য লক্ষ্য ক'রে তার ভিত্তিতে আবার আর একটি বিষয়ের সাদৃশ্য অনুমান করাকে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Analogy) বলা হয়। যেমন, পৃথিবীর ও মঙ্গল গ্রহের মধ্যে কয়েক বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ্য করে যদি অনুমান করা হয় যে, পৃথিবীর মত মঙ্গল গ্রহেও জীব আছে তাহ'লে তা হবে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান। অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের বেলায় এক শ্রেণীর অনেকগুলি দৃষ্টান্তে একটি গুণের অস্তিত্ব লক্ষ্য করে সেই শ্রেণীর সকলের মধ্যে সেই গুণটির অস্তিত্ব থাকবে এরূপ অনুমান করা হয়। কতকগুলি কৃষ্ণবর্ণের কাক দেখে অনুমান করা হয় যে সব কাকই কৃষ্ণবর্ণের। সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মধ্যে নিম্নোক্ত পার্থক্য লক্ষ্য করা যেতে পারে:

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের স্বরূপ

(১) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানে আমরা বিশেষ থেকে বিশেষের অনুমান করি। অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানে আমরা বিশেষ থেকে সামান্যের অনুমান করি।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মধ্যে পার্থক্য

(২) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের ভিত্তি অসম্পূর্ণ সাদৃশ্য। অপূর্ণ-গণনামূলক অনুমানের ভিত্তি অবাধ অভিজ্ঞতা।

(৩) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান নির্ভর করে সাদৃশ্যের সংখ্যা ও গুরুত্বের উপরে ; অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান নির্ভর করে পর্যবেক্ষণের জন্য প্রাপ্ত দৃষ্টান্তের সংখ্যার উপরে।

(৪) অপূর্ণ গণনামূলক অনুমান আরোহ অনুমান, কিন্তু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানে আরোহ ও অবরোহ উভয়ের যুক্ত ভিত্তিতে সিদ্ধান্ত করা হয়।

(৫) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান বিশ্লেষণাত্মক (analytical), কিন্তু অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান বিশ্লেষণাত্মক নয়।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান ও অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মধ্যে সাদৃশ্য

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের সঙ্গে অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের কয়েক বিষয়ে মিল আছে। উভয় অনুমানের ক্ষেত্রেই কার্যকারণ সম্পর্কের জ্ঞানের অভাব। উভয় ক্ষেত্রেই সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয় এবং উভয় অনুমানই প্রকল্প রচনা ক'রে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণে সহায়তা করে। উভয় প্রকার অনুমানই প্রকৃত আরোহ অনুমানের (Induction proper) অন্তর্ভুক্ত।

(iv) সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের মূল্য ও শক্তি বিচার (Determination of the Value and Strength of Analogy):

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের মূল্য বিচার

যেহেতু সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান কার্যকারণ সম্পর্কের উপর প্রতিষ্ঠিত নয়, অসম্পূর্ণ সাদৃশ্যের উপর ভিত্তি ক'রে এক্ষেত্রে অনুমান করা হয়, সেহেতু এর সিদ্ধান্ত কখনও সুনিশ্চিত হ'তে পারে না। সিদ্ধান্ত সব সময়ই সম্ভাব্য, তবে সম্ভাব্যতার যেহেতু মাত্রা আছে, সেহেতু সিদ্ধান্ত কম সম্ভাব্য, অধিকতর সম্ভাব্য হতে পারে। সুতরাং এই প্রকার অনুমানের সম্ভাব্যতা বিচার করতে হ'লে নিম্নোক্ত শর্তগুলির কথা স্মরণে রাখতে হবে।

শর্ত

(১) জ্ঞাত সাদৃশ্যের সংখ্যা ও গুরুত্ব যত অধিক হবে, সাদৃশ্যমূলক অনুমানের সিদ্ধান্তও তত বেশী সম্ভাব্য হবে। যেমন, মঙ্গলগ্রহ ও পৃথিবীর মধ্যে সাদৃশ্যের সংখ্যা ও গুরুত্ব অধিকতর হওয়াতে 'পৃথিবীর মত মঙ্গলগ্রহেও জীবের অস্তিত্ব আছে'—এই অনুমানটির সম্ভাব্যতা অধিক। অপরদিকে চন্দ্র ও পৃথিবীর মধ্যে সাদৃশ্যের সংখ্যা ও গুরুত্ব অধিক না হওয়াতে 'চন্দ্রে জীবের অস্তিত্ব আছে'—এই অনুমানের সম্ভাব্যতা পূর্বোক্ত অনুমানের সম্ভাব্যতার তুলনায় অনেক কম।

(২) জ্ঞাত বৈসাদৃশ্যের সংখ্যা ও গুরুত্ব যত অধিক হবে, অনুমানের সম্ভাব্যতা তত কম হবে। যেমন, পৃথিবীর সঙ্গে চাঁদের কোন কোন বিষয়ে সাদৃশ্য থাকলেও উভয়ের মধ্যে বৈসাদৃশ্যের পরিমাণ বা সংখ্যা ও গুরুত্ব অনেক বেশী। সেকারণে 'চাঁদে জীবের অস্তিত্ব আছে'—এই অনুমানের সম্ভাব্যতা অনেক কম। অপরপক্ষে মঙ্গল গ্রহের সঙ্গে পৃথিবীর বৈসাদৃশ্যের পরিমাণ ও গুরুত্ব অনেক কম হওয়াতে 'মঙ্গল গ্রহে জীবের অস্তিত্ব আছে',—এই অনুমানটির সম্ভাব্যতা অনেক বেশী।

(৩) জ্ঞাত গুণাবলীর তুলনায় যদি অজ্ঞাত গুণাবলীর পরিমাণ বা সংখ্যা বেশী হয় তবে সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের সম্ভাব্যতা অনেক কম হয়। দুটি বস্তুর মধ্যে পারস্পরিক তুলনা করতে গিয়ে যত বেশী কথা দুটোর সম্পর্কে জানা যাবে, সাদৃশ্যের পরিমাণ তত বেশী হবে, অজ্ঞাত বিষয় যত কম হবে ততই সাদৃশ্য অনুমানের সম্ভাব্যতা বাড়বে। তবে সম্ভাব্যতা যতই বাড়ুক না কেন সাদৃশ্য অনুমানের সিদ্ধান্ত কখনও সুনিশ্চিত হবে না। তবে একথা ঠিক যে, জ্ঞাত গুণের সংখ্যা বেশী, না অজ্ঞাত গুণের সংখ্যা বেশী তা নির্ধারণ করা খুবই কঠিন।

সাদৃশ্য অনুমানের সম্ভাব্যতার মূল্য নিম্নোক্ত ভগ্নাংশের সাহায্যে প্রকাশ করা যেতে পারে।

$$\frac{\text{সাদৃশ্য}}{\text{বৈসাদৃশ্য} + \text{অজ্ঞাত গুণাবলী}}$$

এই ভগ্নাংশটির অর্থ হ'ল, সাদৃশ্যমূলক অনুমানে বৈসাদৃশ্য ও অজ্ঞাত গুণাবলীর (অর্থাৎ হরের) পরিমাণ যত বাড়বে অনুমানটির সম্ভাব্যতার মূল্য ততই কমতে থাকবে এবং সাদৃশ্যের (অর্থাৎ লবের) পরিমাণ যতই বাড়তে থাকবে অনুমানটির সম্ভাব্যতার পরিমাণ ততই বাড়তে থাকবে।

সাদৃশ্যমূলক অনুমানের সম্ভাব্যতার মূল্য বিচার করতে গিয়ে কেবলমাত্র সংখ্যার উপর নির্ভর করলে চলবে না। সাদৃশ্যের গুরুত্বের উপরও জোর দিতে হবে। বোসাংকে (*Bosanquet*) বলেন,[1] "সাদৃশ্যগুলিকে শুধু গুণলে চলবে

1. "We must weigh the points of resemblances not simply count them"

না, ওজন করেও দেখতে হবে। দুটি ব্যক্তির মধ্যে অনেক বিষয়ে সাদৃশ্য থাকতে পারে, কিন্তু সাদৃশ্যের বিষয়গুলির যদি কোন গুরুত্ব না থাকে তাহলে সেই সাদৃশ্যমূলক অনুমানের মূল্য একেবারে নেই বলা চলবে। যেমন, দুটি বালক একই গ্রামের অধিবাসী, উভয়ের বর্ণ, উচ্চতা, বয়স, নাম একই; সুতরাং যেহেতু একজনের স্মৃতিশক্তি অধিক, অপরেরও স্মৃতিশক্তি অধিক—এরূপ সিদ্ধান্ত করা হ'লে একে উত্তম সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Good Analogy) বলে গণ্য করা চলবে না। কিন্তু জল, স্থল, আবহাওয়া, মাটি, সাগর প্রভৃতির সাদৃশ্য লক্ষ্য করে পৃথিবীর মত মঙ্গল গ্রহেও জীবের অস্তিত্ব আছে এরূপ সিদ্ধান্ত করা হ'লে অনুমানটিকে উত্তম সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Good Analogy) রূপে গণ্য করা যেতে পারে।

সংখ্যার তুলনায় সাদৃশ্যের গুরুত্ব বেশী প্রয়োজনীয়

(v) **উত্তম ও মন্দ সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Good and bad Analogy) :** যদি মৌলিক বা গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে অনুমান করা হয় তাহ'লে সেই সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান উত্তম সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Good Analogy) বলে গণ্য হবে। যদি অগুরুত্বপূর্ণ ও বাহ্য সাদৃশ্যের অর্থাৎ গৌণ সাদৃশ্যের ভিত্তিতে অনুমান করা হয়, তাহলে সেই সাদশ্যমূলক আরোহ অনুমানকে মন্দ বা ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Bad or False Analogy) রূপে গণ্য করা হবে।

সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান, উত্তম ও মন্দ

ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত : (১) দুটি বৃক্ষের মধ্যে উচ্চতা, পুষ্প, পত্র, শাখা-প্রশাখা বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ্য করা যায়। যেহেতু একটির ফল মিষ্ট, অপরটিরও ফল মিষ্ট হবে। (২) কোন দেশের রাজধানীর সঙ্গে জীবদেহের মধ্যে অবস্থিত হৃৎপিণ্ডের সাদৃশ্য লক্ষ্য করা যায়। হৃৎপিণ্ডের আকার বৃদ্ধি জীবদেহের রোগবিশেষ। তাহ'লে রাজধানীর আকার বৃদ্ধিও রাজধানীর রোগবিশেষ। (৩) দুটি লোকের চেহারা, কথাবার্তা, হাবভাব প্রায়ই এক, সুতরাং একজন

ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত

যেহেতু চোর, অপর জনও চোর হবে। (৪) মানুষের মত বৃক্ষের জন্ম, বৃদ্ধি, ক্ষয় ও মৃত্যু আছে, মানুষের যেমন বিচারশক্তি আছে, তেমনি বৃক্ষের বিচার শক্তি আছে।

৫। তথাকথিত আরোহ অনুমান (Induction improperly so-called) :

আকৃতির দিক দিয়ে প্রকৃত আরোহ অনুমানের সঙ্গে মিল রয়েছে অথচ প্রকৃতির দিক দিয়ে কোন মিল নেই ; এমন যে পদ্ধতি বা প্রক্রিয়া তাকেই তথাকথিত আরোহ অনুমান বলা হয়। অর্থাৎ যাকে দেখতে আরোহ অনুমান বলে মনে হয়, অথচ আসলে আরোহ অনুমান নয় তাকেই তথাকথিত আরোহ অনুমান বলা হয়। এগুলিকে দেখতে আরোহ অনুমানের মত ; তাই এগুলিকে ছদ্মবেশী আরোহ অনুমান এবং ইংরেজীতে (Processes simulating Induction) বলা হয়। *Mill* এই প্রকার তথাকথিত আরোহ অনুমানকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করেছেন। যথা—**(ক) পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান, (খ) যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান** এবং **(গ) ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমান।**

তথাকথিত আরোহ অনুমান

(ক) পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction by Complete Enumeration or Perfect Induction) :

মধ্যযুগের তর্কবিজ্ঞানীরা আরোহ অনুমানকে দু'শ্রেণীতে ভাগ করেছেন। যথা,—(১) পূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction by Complete Enumeration) এবং (২) অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান (Induction Per Simple Enumeration)।

যে আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে সব কয়টি বিশেষ দৃষ্টান্তকে পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষা ক'রে একটি সাধারণ বচন প্রতিষ্ঠা করা হয় তাকে বলা হয় পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান। যদি কোন একটি শ্রেণীর প্রতিটি ছাত্রকে পৃথক ভাবে পরীক্ষা ক'রে দেখা

যায় যে প্রতিটি ছাত্রই মেধাবী এবং তারপর যদি সিদ্ধান্ত করা হয় 'এই শ্রেণীর সকল ছাত্র হয় মেধাবী', তখন এই সামান্য বচনটি যে পদ্ধতির দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হল তাকে বলা হবে 'পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান'। অনুরূপভাবে যদি জানুয়ারী মাস থেকে ডিসেম্বর মাস পর্যন্ত প্রতিটি মাসকেই পৃথকভাবে পরীক্ষা করে সিদ্ধান্ত করা হয় যে, সমস্ত ইংরেজী মাস ই বত্রিশ দিনের কম, তাহ'লে আমরা পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের দৃষ্টান্ত পাব। এইরূপ অনুমানকে পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান বলার কারণ, এরূপ অনুমানের ক্ষেত্রে প্রতিটি দৃষ্টান্তকে পৃথকভাকে গণনা করে নিয়ে সিদ্ধান্ত করা হয়। মধ্যযুগীয় তর্কবিজ্ঞানীরা এরূপ অনুমানকে নির্দোষ (Perfect) অনুমান ব'লে অভিহিত করেছেন; যেহেতু এরূপ অনুমানে সব কটি বিশেষ দৃষ্টান্ত পরীক্ষা করা হয়, সেহেতু সিদ্ধান্তে যে সামান্য বচনটি প্রতিষ্ঠা করা হয় সেটি কখনও ভ্রান্ত হয় না। কিন্তু যে ক্ষেত্রে সব কটি বিশেষ দৃষ্টান্তকে পরীক্ষা না করেই সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা হচ্ছে সে-সকল ক্ষেত্রে ভ্রান্তি ঘটবার সম্ভাবনা। সুতরাং এরূপ অনুমানকে তাঁরা দোষযুক্ত (Imperfect) আরোহ অনুমান বলে অভিহিত করেছেন। অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সঙ্গে এই অনুমানের পার্থক্য এই যে, প্রথম প্রকার অনুমানের ক্ষেত্রে কয়েকটি বিশেষ দৃষ্টান্তের উপর ভিত্তি করে একটি সামান্য বচনকে প্রতিষ্ঠা করা হয়; প্রতিটি দৃষ্টান্তকে পৃথকভাবে গণনা করা হয় না।

পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান

সমালোচনা (Criticism)

পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমান (Induction Proper) রূপে গণ্য করা চলে না।

তর্কবিজ্ঞানী *Mill* এবং *Bain* পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানকে আরোহ অনুমান বলে স্বীকার করতে রাজী হননি এবং তাঁদের মতে সিদ্ধান্তটিকে সামান্য বচন বলে স্বীকার করা যেতে পারে না। প্রকৃত অনুমানের লক্ষণ বা বৈশিষ্ট্যগুলি এই প্রকার আরোহ অনুমানে অনুপস্থিত। কেবলমাত্র আকারের

দিক দিয়েই একে আরোহ অনুমান বললে ভুল করা হবে। এই সব কারণেই এরূপ অনুমানকে **তথাকথিত আরোহ অনুমান** বলা হয়।

প্রথমতঃ, বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের যেটি প্রধান লক্ষণ, জ্ঞাত সত্য থেকে অজ্ঞাত সত্যে উপনীত হওয়া, সেই লক্ষণটি এই প্রকার অনুমানে অনুপস্থিত। সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার পর দেখি যে, আমরা নতুন কোন জ্ঞানলাভ করছি না। 'আরোহ অনুমান সংক্রান্ত লাফ' (Inductive Leap) যা বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের অন্যতম বৈশিষ্ট্য তা এখানে একেবারে নেই।

দ্বিতীয়তঃ, পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানে সামান্য বচনটি পাওয়া যায়, সেই সামান্য বচনটি কেবলমাত্র আকৃতিতেই একটি সামান্য বচন—প্রকৃতিতে নয়। সামান্য বচনটি প্রকৃতপক্ষে কতকগুলি বিশেষ বচনের সমষ্টি ভিন্ন আর কিছুই নয়। এই সামান্য বচনটিকে পৃথক পৃথক ভাবে পরীক্ষা করে দেখলেই বোঝা যাবে যে বচনটি কতকগুলি বিশেষ বচনের সংক্ষিপ্তসার। সেইজন্য এই প্রকার আরোহ অনুমানকে **সংক্ষিপ্তসার অনুমান** (Summary Induction বলা হয়।

এই সকল কারণে পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমানরূপে গণ্য করা চলে না। প্রকৃত আরোহ অনুমানের সঙ্গে এর আকারগত সাদৃশ্য আছে কিন্তু প্রকৃতিগত সাদৃশ্য নেই। কিন্তু ডাঃ পি. কে. রায় (*Dr P. K. Roy*), মিল্ (*Mill*) এবং বেন্ (*Bain*)-এর মতের বিরোধিতা করে বলেন যে, পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমানরূপে গণ্য করাই উচিত। কারণ প্রকৃত আরোহ অনুমানের মত পূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমানও প্রকৃতির একরূপতা নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত। আমাদের জানা প্রতিটি গ্রহকে পৃথক পৃথক ভাবে পরীক্ষা করার পর যখন আমরা অনুমান করি যে, সব গ্রহই সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে, তখন বস্তুতঃ এই অনুমান প্রকৃতির একরূপতা নীতির উপর ভিত্তি করেই করা হয়, কেননা আমরা স্বীকার করে নিই যে, অতীতেই কেবলমাত্র যে গ্রহগুলি সূর্যকে প্রদক্ষিণ করছে তা নয়, বর্তমানে প্রদক্ষিণ করছে এবং ভবিষ্যতেও প্রদক্ষিণ করবে।

কিন্তু পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের যে কোন প্রকার প্রয়োজনীয়তা নেই তা নয়। বিভিন্ন বস্তু বা ঘটনাকে একত্রে গ্রথিত করে, সংক্ষেপে প্রকাশিত করার প্রয়োজন বিজ্ঞানের পক্ষে সবচেয়ে বেশী অনুভূত হয়। আমাদের দৈনন্দিন জীবনেও এ প্রকার অনুমানের সার্থকতা আছে; যেহেতু এই অনুমান প্রক্রিয়া আমাদের মানসিক পরিশ্রম লাঘব করে, অসংখ্য বস্তু বা ঘটনাকে সংক্ষিপ্ত আকারে স্মরণ রাখার জন্য স্মৃতিশক্তিকে সহায়তা করে এবং আমাদের মূল্যবান সময়কে অযথা অপচয়ের হাত থেকে রক্ষা করে। তাছাড়া, সকল বিশেষ দৃষ্টান্তগুলিকে পরীক্ষা করা হয় বলে, এক্ষেত্রে ভ্রান্তি ঘটাবার কোন সম্ভবনা থাকে না। এই কারণে *Jevons*[1] বলেন, "...Perfect Induction is absolutely necessary to enable us to deal with a great number of particular facts..."

পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের প্রয়োজনীয়তা

(খ) যুক্তি সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান (Inference by Parity of Reasoning):

যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানও (Inference by Parity of Reasoning) এক প্রকার তথাকথিত আরোহ অনুমান, যেহেতু এই প্রকার অনুমান কেবলমাত্র বাহ্যিক আকৃতিতেই আরোহ অনুমান। প্রকৃতপক্ষে কিন্তু আরোহ অনুমানের বৈশিষ্ট্য বা লক্ষণ-এর মধ্যে অনুপস্থিত।

কোন সামান্য বাক্যের অন্তর্গত একটি বিশেষ ঘটনাকে যে-যুক্তি দিয়ে প্রমাণ করা যায়, সেই যুক্তি দিয়ে সামান্য বাক্যের অন্তর্গত অন্যান্য বিশেষ ঘটনাকেও প্রমাণ করা যাবে—এই ভিত্তির উপর নির্ভর করে যে সামান্য বাক্য স্থাপন করা হয়, তাকে যুক্তিসাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান বলা হয়। যেমন, শিক্ষক মহাশয় ব্ল্যাকবোর্ডে ক খ গ নামে একটি ত্রিভুজ অঙ্কিত করে প্রমাণ করেন যে, ত্রিভুজটির তিনটি কোণ দু'সমকোণের সমান। তারপর এই একটি মাত্র ত্রিভুজের ক্ষেত্রে যে সত্যটিকে প্রমাণিত করা হ'ল তাকে অনুরূপ সকল ত্রিভুজের ক্ষেত্রে প্রসারিত করে এবং

1. *JEVONS*: Elementary Lessons in Logic : Page 214.

প্রয়োগ ক'রে বলা হয়—'সকল ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি হয় দু' সমকোণ'। যে যুক্তির সাহায্যে বোর্ডে আঁকা ত্রিভুজের তিনটি কোণকে দু' সমকোণের সমান বলা হ'ল—সেই একই যুক্তির সাহায্যে অনায়াসে আমরা প্রমাণ করতে পারি যে, অন্যান্য যে-কোন ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টিও অবশ্যই দু' সমকোণের সমান হবে। এইভাবে বিশেষ থেকে সামান্যে উপনীত হওয়ার বেলায় যুক্তির সাদৃশ্যের ভিত্তিতেই সামান্য বচনটিকে পাওয়া যায় বলে একে 'যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক অনুমান' বলা হয়ে থাকে।

এই প্রকার অনুমানের আর একটি নাম **জ্যামিতিক অনুমান** (Geometrical Reasoning), যেহেতু জ্যামিতির বিষয়বস্তু প্রমাণ করার জন্য এই জাতীয় অনুমানের সাহায্য নেওয়া হয়।

যুক্তি সাদৃশ্যমূলক ও পূর্ণগণনামূলক আরোহ অনুমানের পার্থক্য

যুক্তি-সাদৃশ্য মূলক আরোহ অনুমান এবং পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের পার্থক্য এই যে, প্রথম ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি একটি প্রকৃত সামান্য বচন; শেষোক্ত ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি কেবল মাত্র আকৃতিতেই সামান্য বচন—আসলে কতকগুলি বিশেষ বচনের সমষ্টি।

সমালোচনা (Criticism):

যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমান রূপে গণ্য করা যেতে পারে না।

যুক্তি সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান প্রকৃত আরোহ অনুমান নয় কেন?

Mill যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ-অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমানরূপে স্বীকার করতে চাননি। কারণ প্রকৃত আরোহ অনুমানের অন্যতম প্রয়োজনীয় লক্ষণ হ'ল পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ। প্রকৃত আরোহ অনুমানে বিশেষ ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ ক'রেই সামান্য বচনটি পাওয়া যায়। অনেকগুলি মৃত্যুর ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করে আমরা সিদ্ধান্ত করি যে, 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'। যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানে একটি চিত্রকে প্রতীক হিসাবে গ্রহণ করা হয় এবং ঐ চিত্রটির সাহায্যে কোন একটি সত্যকে প্রমাণ করে, অনুরূপ সকল ক্ষেত্রে সেই সত্যটিকে প্রয়োগ করে একটি সামান্য সিদ্ধান্ত লাভ করা হয়।

কাজেই প্রকৃত আরোহ অনুমানের অন্যতম লক্ষণ পর্যবেক্ষণ এখানে অনুপস্থিত।

দ্বিতীয়তঃ, যুক্তি সাদৃশ্যমূলক অনুমানে আমরা 'বিশেষ' থেকে 'সাধারণে' উপনীত হই না, 'সাধারণ' থেকে 'সাধারণে' উপনীত হই। যখন কোন একটি ত্রিভুজের চিত্র অঙ্কিত করে প্রমাণ করি যে, সব ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান তখন প্রকৃতপক্ষে কোন বিশেষ ত্রিভুজের কথা চিন্তা করি না বরং এমন একটা ত্রিভুজের কথা চিন্তা করি যা অন্য সব ত্রিভুজের প্রতিনিধি বা প্রতীক স্বরূপ; সুতরাং তা বিশেষ নয়, এক হিসেবে সাধারণ। তাছাড়া, জ্যামিতির চিত্র অমূর্ত বস্তু। রাম, শ্যাম, যদু, মধুর মত মূর্ত বস্তু নয়। যে কথা রাম সম্পর্কে সত্য তা অন্য মানুষ সম্পর্কে সত্য নাও হতে পারে, কিন্তু কোন প্রতীক সম্পর্কে যা সত্য, তা সকল প্রতীক সম্পর্কেই সত্য হবে।

তৃতীয়তঃ, এই প্রকার অনুমানকে আরোহ অনুমান রূপে গণ্য না ক'রে অবরোহ অনুমান রূপেই গণ্য করা উচিত। অবরোহ অনুমানে এক বা একাধিক যুক্তিবাক্য থেকে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়। জ্যামিতির ক্ষেত্রেও কতকগুলি স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম, স্বীকার্য সত্য এবং সংজ্ঞা থেকে সিদ্ধান্তটি নিঃসৃত হয়। 'সকল ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান'। এই গুণটি ত্রিভুজের সংজ্ঞার্থ থেকেই পাওয়া যায়, কাজেই এই সিদ্ধান্তটি কার্যতঃ ত্রিভুজের সংজ্ঞা থেকে অবরোহের সাহায্যে প্রাপ্ত। সুতরাং যুক্তি-সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমান, আরোহ অনুমান নয়—অবরোহ অনুমান।

এই সকল কারণে *Mill* বলেন যে, এই প্রকার অনুমান হ'ল তথাকথিত আরোহ অনুমান, যেহেতু এক্ষেত্রে আমরা প্রকৃতপক্ষে বিশেষ থেকে সামান্যে যাই না, যাবার ভান করি মাত্র।

(গ) **ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমান (Colligation of Facts)**: ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমানকেও তথাকথিত আরোহ অনুমান বলে গণ্য করা হয়, যেহেতু এক্ষেত্রেও প্রকৃত আরোহ অনুমানের লক্ষণ অনুপস্থিত।

কতকগুলি বিচ্ছিন্ন ঘটনাকে একটি সামান্য ধারণার সাহায্যে সংযোজিত করার যে মানসিক প্রক্রিয়া তাকেই ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমান বলা হয়। '*Colligate*' শব্দটির অর্থ হল, 'একত্রিত করা'।

ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমান কাহাকে বলে?

কতকগুলি ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করে একটি সামান্য ধারণার সাহায্যে একত্রিত করা হয় বলে এইরূপ প্রক্রিয়াকে 'একত্রিতকরণ-ও বলা হয়। অকূল সমুদ্রের মাঝখানে যখন নাবিক একখণ্ড ভূমি দূর থেকে দেখতে পেল, তখন সেই ভূমিখণ্ডের প্রকৃত স্বরূপ সম্পর্কে তার কোন জ্ঞান নেই। ভূমিখণ্ডটি কি একটি দ্বীপ না একটি মহাদেশের অংশ সে সম্পর্কে সে কোন স্থির সিদ্ধান্তে আসতে পারল না। কিন্তু সমস্ত ভূমিখণ্ডটিকে প্রদক্ষিণ করে সে অনুমান করল যে, ঐটি প্রকৃতপক্ষে একটি দ্বীপ। এইরূপ অনুমানকে 'ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমান' বা 'একত্রীকরণ' বলা হয়। কারণ এই দ্বীপটিকে প্রদক্ষিণ করার সময় দ্বীপটির যে বিচ্ছিন্ন অংশগুলিকে সে পর্যবেক্ষণ করেছিল সেগুলিকে একটি সামান্য ধারণার সাহায্যে সংযোজিত করে বা একত্রিত করে সিদ্ধান্ত করল যে, ভূমিখণ্ডটি একটি দ্বীপ। *Whewell* ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমানরূপে গণ্য করেছেন।

সমালোচনা (Criticism):

প্রথমত :, *Mill*-এর মতে নিম্নোক্ত কারণে এরূপ অনুমানকে প্রকৃত আরোহ অনুমানের মর্যাদা দেওয়া যেতে পারে না। ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমানে দৃষ্ট ঘটনাগুলিকে একটি সামান্য ধারণার সাহায্যে একত্রে গ্রথিত করে বর্ণনা করা হয় মাত্র। এ ক্ষেত্রে জ্ঞাত সত্য থেকে কোন অজ্ঞাত সত্যে যাওয়া হচ্ছে না। নাবিকটি যখন ভূমিখণ্ডের বিচ্ছিন্ন অংশগুলিকে পর্যবেক্ষণ করে তাকে দ্বীপ নামে অভিহিত করল তখন প্রকৃতপক্ষে সে নতুন কিছু অনুমান করেনি। কেবল দৃষ্ট অংশগুলিকে দ্বীপ নামে বর্ণনা করেছে। কাজেই বর্ণনাটি দৃষ্ট ঘটনাগুলির একটি সংক্ষিপ্তসার (a summary of the observed facts)।

দ্বিতীয়ত :, ঘটনা-সংযোজক (Colligation of facts) আরোহ অনুমানে কেবলমাত্র বর্ণনা করা হয়। কিন্তু প্রকৃত আরোহ অনুমানে বর্ণনা করা হয়

এবং ব্যাখ্যাও করা হয়। ঘটনা সংযোজক আরোহ অনুমানে কেবলমাত্র একটি সামান্য ধারণার (Concept) সাহায্যে দৃষ্ট ঘটনাবলীকে বর্ণনা করা হয়। কিন্তু প্রকৃত আরোহ অনুমানে ঘটনাকে যথাযথভাবে পর্যবেক্ষণ করা হয়, সেই সকল ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক সঠিকভাবে স্থাপন করে তাদের ব্যাখ্যা করা হয় এবং পরিশেষে একটি সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা হয়।

তৃতীয়তঃ, একটু লক্ষ্য করিলেই দেখা যাবে যে, ঘটনা-সংযোজক আরোহ অনুমান প্রকৃতপক্ষে এক প্রকার অবরোহ অনুমান। অবরোহ অনুমানে যেরূপ সামান্য থেকে বিশেষে উপনীত হই, সেরূপ এক্ষেত্রে মনে পূর্ব থেকেই একটি সামান্য ধারণা উপস্থিত থাকে। এই সামান্য ধারণাটির সহায়তায় দৃষ্ট বিশেষ ঘটানাগুলিকে একত্রিত বা সংযোজিত করা হয়; কাজেই এক্ষেত্রে আমরা সামান্য থেকে বিশেষে উপনীত হই।

অবশ্য একথা বলা যেতে পারে যে, আরোহ অনুমানে একত্রীকরণের একটা ব্যাপার আছে। বিশেষ ঘটনাকে একটি সাধারণ নিয়মের অধীনস্থ করা হয়। কিন্তু **আরোহ অনুমান একত্রীকরণ হলেও একত্রীকরণ মাত্রই আরোহ অনুমান নয়** (**Induction is Colligation, but Colligation is not necessarily Induction**)।

৬। আরোহ অনুমানের পদ্ধতি—এর বিভিন্ন স্তর (Steps in Inductive procedure) :

ইতিপূর্বে বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করার সময় আমরা দেখেছি যে, কার্যকারণ নিয়ম বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের অন্যতম আকারগত ভিত্তি। বিশেষ ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করাই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের লক্ষ্য। কিন্তু বিশেষ ঘটনা পর্যবেক্ষণ করে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করতে হলেই কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার এবং প্রমাণ করা দরকার। 'মানুষের' সঙ্গে 'মরণশীলতা'র কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার না করে এবং প্রমাণ না করে 'সকল মানুষ হয় মরণশীল'—এই সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়। সুতরাং বিশ্বপ্রকৃতির মধ্যে যে অসংখ্য ঘটনা অনবরত ঘটে

চলেছে তাদের মধ্যে কিভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার করা যায় এবং প্রমাণ করা যায় তা হ'ল একটা বড় সমস্যা। অনেক সময় কোন কারণ দেওয়া থাকবে, কার্যটি আবিষ্কার করতে হবে, কখনও বা কার্যটি দেওয়া থাকবে, কারণটি আবিষ্কার করতে হবে। সুতরাং বিশেষ ঘটনার সাহায্যে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করার জন্য কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা দরকার। বিশেষ ঘটনার সাহায্যে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করতে হলে আরোহ অনুমান পদ্ধতিকে কয়েকটি স্তর অতিক্রম করতে হয়। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের পদ্ধতিকে নিম্নলিখিত স্তরগুলি অতিক্রম করতে হবে: (১) **পর্যবেক্ষণ** (Observation)—এর সঙ্গে যুক্ত রয়েছে তিনটি প্রক্রিয়া (ক) সংজ্ঞা নির্ণয় (Definition). (খ) বিশ্লেষণ (Analysis) এবং (গ) অপসরণ (Elimination) (২) **প্রকল্প প্রণয়ন** (Framing of Hypothesis), (৩) **সামান্যীকরণ** (Generalisation), (৪) **প্রমাণ** (Verification), এবং (৫) **সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা** (Establishment of the Conclusion)। নিম্নে বিভিন্ন স্তরগুলি একে একে আলোচনা করা হচ্ছে:

আরোহ অনুমানের পদ্ধতির বিভিন্ন স্তর

(১) **পর্যবেক্ষণ** (Observation): পর্যবেক্ষণের অর্থ শুধু চোখ মেলে তাকান নয়, বিশেষ একটা উদ্দেশ্য নিয়ে যখন ঘটনাকে অত্যন্ত মনোযোগের সঙ্গে আমরা প্রত্যক্ষ করি তখনই তাকে পর্যবেক্ষণ বলা হয়। কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার জন্য ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত পরিবেশ ও অন্যান্য প্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে উদ্দেশ্য-প্রণোদিত হয়ে সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে প্রত্যক্ষ করা দরকার। তিনটি প্রক্রিয়া এই পর্যবেক্ষণের সঙ্গে যুক্ত।

পর্যবেক্ষণ (Observation)

(ক) **সংজ্ঞা** (Definition): যে ঘটনাটিকে কোন একটা উদ্দেশ্য নিয়ে আমরা পর্যবেক্ষণ করতে চাই প্রথমেই তার একটি সংজ্ঞা দেওয়া প্রয়োজন যাতে ঘটনাটিকে সুনির্দিষ্টভাবে এবং সুস্পষ্টভাবে বুঝে নেওয়া যায় এবং অন্য ঘটনার সঙ্গে তাকে গুলিয়ে না ফেলতে হয়।

সংজ্ঞা (Definition)

(খ) বিশ্লেষণ (Analysis) : ঘটনা অনেক সময় অত্যন্ত জটিল হয়। সরল ভাবে ঘটনাটিকে বুঝে নেবার জন্য তাকে বিভিন্ন অংশে ভাগ করে কোন্‌টি প্রয়োজনীয় বা কোন্‌টি অপ্রয়োজনীয় নির্ধারণ করা দরকার। একেই বলে বিশ্লেষণ।

বিশ্লেষণ
(Analysis)

(গ) অপসারণ (Elimination) : ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে রেখে অপ্রয়োজনীয় অংশগুলিকে বাদ দেওয়া প্রয়োজন। এইভাবে প্রয়োজনীয় অংশ থেকে অপ্রয়োজনীয় অংশগুলিকে বাদ দেওয়ার প্রক্রিয়াকে বলা হয় অপসারণ। এই প্রক্রিয়া বিশ্লেষণ প্রক্রিয়ার সঙ্গে সংযুক্ত। এই অপসারণ প্রক্রিয়া নির্দোষভাবে কার্যকরী ক'রে তুলবার জন্য কতকগুলি নিয়ম অনুসরণ করা প্রয়োজন। এই নিয়মগুলিকে বলা হয় অপসারণের নিয়মাবলী (Principle of Elimination)। এই বিশ্লেষণ এবং অপসারণ প্রক্রিয়ার সঙ্গে আর একটি প্রক্রিয়াকে যুক্ত করতে হবে যাকে *Bacon* বলছেন, 'পরিবেশ পরিবর্তন' (Varying the Circumstances)। আলোচ্য ঘটনাটিকে বিভিন্ন পরিবেশে রেখে তার ফলাফল লক্ষ্য করতে হবে। বিশ্বপ্রকৃতি অত্যন্ত জটিল তাই ঠিক কোন্ ঘটনাটির সঙ্গে আলোচ্য ঘটনাটি যুক্ত তা প্রথম দৃষ্টিতে ধরা নাও পড়তে পারে ; যদি দেখা যায় ঘটনাটি কতকগুলি বিশেষ বিষয়ের সঙ্গে সকল সময়ই যুক্ত তাহ'লে এই বিষয়গুলিকে প্রয়োজনীয় বলে মনে করে অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে বাদ দিতে হবে। *Bacon*-এর মতে অবান্তর বিষয়ের অপসারণ বা বর্জন আরোহ পদ্ধতির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ স্তর।

অপসারণ
(Elimination)

(২) প্রকল্প গঠন (Framing of Hypothesis) : অপ্রয়োজনীয় বিষয় বা ঘটনাগুলিকে অপসারিত করে প্রয়োজনীয় বিষয় বা ঘটনাগুলির মধ্যে একটিকে কারণ বলে মনে মনে কল্পনা করার প্রক্রিয়াকেই প্রকল্প গঠন বলা হয়। একটি ঘটনার সঙ্গে অনেক বিষয় যুক্ত থাকতে পারে—কিন্তু অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হতে হ'লে যে-কোন একটিকে সাময়িকভাবে কারণ মনে করে অন্যগুলিকে আপাততঃ দূরে সরিয়ে দিতে হবে। *Whewell* প্রকল্প গঠনকেই

প্রকল্প গঠন
(Framing of)
Hypothesis

আরোহ অনুমান প্রক্রিয়ার সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ স্তর বলে অভিহিত করেছেন।

(৩) **সামান্যীকরণ** (Generalisation): ঘটনার কারণ সম্পর্কে মনে মনে যে ধারণা করি, সেই ধারণাই হল প্রকল্প (Hypothesis)। এর পরের স্তর হল বিশেষ দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে সামান্য বচনটিকে প্রতিষ্ঠা করা। অর্থাৎ যে প্রকল্পটি গঠন করেছি সেই প্রকল্পটি কেবলমাত্র যে দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করেছি তার সম্পর্কেই সত্য হবে বলে মনে করা হয় না। এই দৃষ্টান্তের সমজাতীয় অন্য দৃষ্টান্তের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য হবে, অর্থাৎ এই একই প্রকল্পের সাহায্যে অনুরূপ সকল ঘটনাকেই ব্যাখ্যা করা যাবে এরূপ মনে করা হয়। অর্থাৎ বিশেষ ঘটনা থেকে একটি সামান্য বচনে উপনীত হওয়াই হল সামান্যীকরণ।

সামান্যীকরণ (Generalisation)

(৪) **প্রমাণ** (Verification): সামান্য বচনটিকে যথার্থভাবে প্রতিষ্ঠা করা হল কিনা অর্থাৎ এই সামান্য বচনের সাহায্যে তার অন্তর্ভুক্ত প্রত্যেকটি বিশেষ ঘটনাকে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে কিনা সে সম্পর্কে সুনিশ্চিত হবার জন্য সামান্য বচনটিকে প্রমাণ করা দরকার। যদি কোন কারণে সামান্য বচনটির সত্যতা প্রতিষ্ঠিত না হয় তবে নতুন প্রকল্প গঠন করে পুনরায় অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হওয়া প্রয়োজন। এই প্রমাণ কার্য দু'ভাবে ঘটতে পারে। প্রথমতঃ, বাস্তব ঘটনা প্রত্যক্ষ করে কারণ সম্পর্কে যে প্রকল্পটি রচনা করা হয়েছে তার সম্পর্কে সুনিশ্চিত হওয়া। দ্বিতীয়তঃ, অবরোহ অনুমান প্রক্রিয়ার সাহায্যে সামান্য কারণটিকে বিশেষ ঘটনার ক্ষেত্রে প্রয়োগ করে সেটি কার্যকরী হচ্ছে কিনা লক্ষ্য করা। *Mill*-এর মতে সামান্যীকরণ স্তরে উপনীত হলেই আরোহ অনুমান পদ্ধতি সমাপ্ত হল। *Jevons*-এর মতে 'সামান্য বচন' যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রমাণিত না হয় ততক্ষণ পর্যন্ত আরোহ অনুমান পদ্ধতি সমাপ্ত হয়েছে বলা যেতে পারে না।

প্রমাণ (Verification)

(৫) **সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা** (Establishment of the Conclusion): সামান্য বচন প্রমাণিত হলেই যথার্থ সিদ্ধান্তের মর্যাদা লাভ করে। পর্যবেক্ষণ

ও অবরোহ অনুমানের সাহায্যে যখন সামান্য বচনটি প্রমাণিত হল তখনই সামান্য বচনটির সত্যতা প্রমাণিত হল এবং সামান্য বচনটি একটি প্রাকৃতিক নিয়মে উন্নীত হল। একটি উদাহরণের সাহায্যে আরোহ অনুমান পদ্ধতি বা প্রক্রিয়ার বিভিন্ন স্তরগুলিকে বুঝে নেওয়া যাক: ধরা যাক 'ম্যালেরিয়া জ্বর' হল কার্য; এর কারণ নির্ণয় করতে হবে এবং কার্যকারণ সম্পর্কের ভিত্তিতে একটি সামান্য বচন প্রতিষ্ঠিত করতে হবে।

সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা (Establishment of the Conclusions)

প্রথম স্তরে 'ম্যালেরিয়া জ্বরের' **সংজ্ঞা** (Definition) নির্ণয় করার প্রয়োজন যাতে অন্যান্য জ্বরের সঙ্গে, যেমন কালাজ্বর ইত্যাদির সঙ্গে আমরা এর পার্থক্যকে সুস্পষ্টভাবে বুঝে নিতে পারি। তাছাড়া এ রোগ সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা করতে হলে রোগের বিভিন্ন লক্ষণগুলিকেও জানা দরকার। দ্বিতীয় স্তরে এই রোগে আক্রান্ত বিভিন্ন রোগীর অবস্থা, কোন্ কোন্ বিষয়গুলি এই রোগের সঙ্গে সংযুক্ত—এগুলি **পর্যবেক্ষণ** (Observation) করা দরকার। তৃতীয় স্তরে বিভিন্ন ঘটনা, পরিবেশ বা এই রোগের সঙ্গে সংযুক্ত বিষয়গুলিই **বিশ্লেষণ** (Analysis) করে দেখা দরকার, কোন্‌টি প্রয়োজনীয় এবং কোন্‌টি **অপ্রয়োজনীয়**। যেমন—মশা, জলাভূমি, আবর্জনা, ধূলা, দারিদ্র্য, দুর্গন্ধযুক্ত নর্দমা প্রভৃতি বিভিন্ন বিষয়গুলিকে এই রোগের সঙ্গে যুক্ত দেখা গেল। **বিভিন্ন ঘটনার পরিবেশে ম্যালেরিয়া রোগাক্রান্ত ব্যক্তিকে পর্যবেক্ষণ করে** (Varying the Circumstances) দেখা করা গেল যে, উপরি-উক্ত বিষয়গুলির মধ্যে সব কয়টিই প্রয়োজনীয় নয়। প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি হল মশা, আবর্জনা, দুর্গন্ধযুক্ত নর্দমা। অর্থাৎ যেখানেই ম্যালেরিয়া রোগাক্রান্ত ব্যক্তিকে পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে সেখানেই পূর্বোক্ত তিনটি বিষয় উপস্থিত আছে। এবার অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে **অপসারিত** (Elimination) করা হল, কিন্তু অবশিষ্ট তিনটি বিষয়ের মধ্যে কোন্‌টি ম্যালেরিয়া রোগের প্রকৃত কারণ? এবার একটি **প্রকল্প গঠনের** (Framing of Hypothesis) প্রয়োজন। 'এনোফেলিস' নামক একজাতীয় মশাকেই পূর্বোক্ত বিষয়গুলির মধ্য থেকে

একটি উদাহরণ

পর্যবেক্ষণ (Observation)

ম্যালেরিয়ার কারণ মনে করে বেছে নেওয়া হল। 'এনোফিলিস' মশার জন্যই ম্যালেরিয়া হচ্ছে—এটিই হল প্রকল্প (Hypothesis)। এর পরের স্তরে সামান্যীকরণের (Generalisation) সাহায্যে একটি সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা হল যে, 'সকল ক্ষেত্রে এনোফিলিস মশা হয় ম্যালেরিয়ার কারণ।' এর পরের স্তরে এই সামান্য বচনটিকে প্রমাণ করা দরকার। **এই প্রমাণ ক্রিয়া দু'ভাবে সম্পন্ন হতে পারে—প্রত্যক্ষ ভাবে এবং পরোক্ষ ভাবে।** প্রত্যক্ষ ভাবে এ বচনটিকে প্রমাণ করা যেতে পারে যখন বাস্তব জগতে দেখি যাদের এনোফিলিস মশাতে কামড়াচ্ছে—তাদের অনেকেই ম্যালেরিয়া জ্বরে ভুগছে। পরোক্ষ ভাবে প্রমাণ করা যেতে পারে যে, যারা মশারী ব্যবহার করছে বা এমন স্থানে বাস করে যেখানে এনোফিলিস মশা নেই তাদের ম্যালেরিয়া হচ্ছে না।

এবার শেষ স্তরে উপনীত হওয়া গেল। সামান্য বচনটি প্রমাণিত হওয়ায় যথার্থ সিদ্ধান্তের মর্যাদা লাভ করল (Establishment of the Conclusion)। সামান্য বচনটি একটি বৈজ্ঞানিক নিয়মে উন্নীত হল।

অনুশীলনী

১। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান কাকে বলে? এর লক্ষণ কি কি?
(What is Scientific Induction? What are its marks or characteristics?)

২। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের এবং অবৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের মধ্যে প্রভেদ নির্ণয় কর।
(Distinguish between Scientific and Unscientific Induction.)

৩। তথাকথিত আরোহ অনুমান বলতে কোন্‌গুলিকে বোঝায়? কি কারণে ঐগুলি বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান নয়?
(What are the processess simulating Induction? Why are they improper?)

৪। পূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান কাকে বলে? বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের সঙ্গে এর প্রভেদ কোথায়? এর কি কোন মূল্য আছে?
(What is Perfect Induction? How does it differ from Scientific Induction? Has it any value?

* অবরোহ ও আরোহের সম্পর্ক অবরোহ অংশের চতুর্থ অধ্যায়ে আলোচিত হয়েছে।

নেতিবাচক ভাবে বলা যেতে পারে যে, 'ঘটনা আছে তার কারণ নেই'—এমন একটা ব্যাপার প্রকৃতির রাজ্যে দেখা যায় না। 'Ex nihilo nibil fit' (Out of nothing nothing comes)। *Bain*-এর মতে 'শূন্য থেকে শূন্যই' উদ্ভূত হয়। অর্থাৎ শূন্য থেকে কোন কিছু পাওয়া সম্ভব নয়।

কার্য-কারণ নিয়ম আরোহ-অনুমানের আকারগত ভিত্তি অর্থাৎ আরোহ অনুমানের আকারগত যাথার্থ্য কার্যকারণ নিয়মের উপর নির্ভর করে। কোন একটি বিশেষ ঘটনার কারণ আবিষ্কার ও প্রমাণ করার জন্য ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে রেখে অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে বর্জন করা প্রয়োজন। এই বর্জন প্রক্রিয়ার জন্য কতকগুলি নিয়ম অনুসরণ করতে হয়। এই নিয়মগুলির নাম অপসারণের নিয়মাবলী (Cannons of Elimination)। কার্যকারণ নিয়ম থেকেই আরোহ পদ্ধতিতে এই অপসরণের নিয়মগুলি পাওয়া যায়। অপসরণের নিয়মগুলি প্রয়োগ করেই একটি ঘটনা আর একটি ঘটনার কারণ কিনা জানা যায়। আরোহ অনুমানের আকারগত যাথার্থ এই অপসরণের নিয়মগুলির উপর নির্ভর করে এবং অপসরণের নিয়মগুলি যেহেতু কার্যকারণ নিয়ম থেকেই পাওয়া যায়, সেহেতু কার্যকারণ নিয়মকে আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি বলা হয়।

কার্যকারণ নিয়ম আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি

৬। প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ নিয়মের মধ্যে সম্বন্ধ (Relation between Uniformity of Nature and Law of Causation) :

প্রকৃতির একরূপতা ও কার্যকারণ নিয়মের সম্বন্ধকে কেন্দ্র করে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে। তর্কবিজ্ঞানী মিল্ (*Mill*), বেন্ (*Bain*) এবং ভেন্ (*Venn*)-এর মতানুসারে কার্যকারণ নিয়ম (Law of Causation) 'প্রকৃতির একরূপতা' নিয়মের (Law of the Uniformity of the Nature) একটা বিশেষরূপ ছাড়া কিছুই নয়। তাঁদের মতে, প্রকৃতির একরূপতা নীতি দু' প্রকার—(১) সহবর্তিতার একরূপতা (Uniformity of Co-existence)

কার্যকারণ নিয়ম প্রকৃতির একরূপতার একটা বিশেষ রূপ

এবং (২) পরম্পরের একরূপতা (Uniformity of Succession)। কার্যকারণ নিয়ম পারম্পর্য বা অনুগমন (Succession) রূপ একরূপতার বিশেষ প্রকাশ। কার্যকারণ নিয়মের দুটি অংশ ঃ (১) প্রতিটি ঘটনা বা কার্যের একটা কারণ আছে এবং (২) একই কারণ একই কার্য উৎপন্ন করে। *Mill*-এর মতে কারণ হল অপরিবর্তনীয় শর্তান্তরহীন পারম্পর্য (Causation invariable and unconditional succession)। একই কারণ একই কার্য উৎপন্ন করে। কাজেই এখানে পারম্পর্যের একরূপতা (Uniformity of succession) বর্তমান। এজন্য কার্যকারণ নিয়ম প্রকৃতির একরূপতারই বিশেষ রূপ।

যোসেফ (*Joshep*), মেলোন্ (*Mellone*) প্রমুখ তর্কবিজ্ঞানীদের মতে কার্যকারণ নিয়মই হল মূল নিয়ম। প্রকৃতির একরূপতা হল কার্যকারণ নিয়মের একটা বিশেষ রূপ। কার্যকারণ নিয়মের মধ্যে প্রকৃতির একরূপতা নীতি বর্তমান। কার্যকারণের মধ্যে সম্বন্ধ এমনই যে, কার্য উপস্থিত থাকলে কারণও উপস্থিত থাকবে। কারণ কার্যের 'অপরিবর্তনীয় বা নিয়ত' পূর্ববর্তী ঘটনা (Invariable antecedent)। কার্য-কারণ সম্পর্কের অপরিবর্তনীয়তাই (Invariability) তার একরূপতা (Uniformity) নির্দেশ করে। যেমন, যেখানে ম্যালেরিয়া সেখানে তার অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে মশা অবশ্যই উপস্থিত থাকবে। কাজেই মশা ও ম্যালেরিয়ার নিত্য বা অপরিবর্তনীয় সম্বন্ধই নির্দেশ করছে কার্যকারণ নিয়মের মধ্যে প্রকৃতির একরূপতা নীতি উপস্থিত। কার্য-কারণ নিয়মকে বিশ্লেষণ করলে এই একরূপতার তাৎপর্য বিশেষভাবে পরিস্ফুট হয়। প্রতিটি ঘটনারই কারণ আছে এবং একই কারণ থেকে একই কার্য ঘটে, উভয় ক্ষেত্রেই একরূপতা রয়েছে।

কার্য-কারণ নিয়ম মূল নিয়মই

সিগওয়ার্ট (*Sigwart*), বোসাংকে (*Bosanquet*), ওয়েল্টন্ (*Welton*) প্রভৃতি তর্ক বিজ্ঞানীরা মনে করেন, কার্যকারণ নিয়ম ও প্রকৃতির একরূপতা দুটি স্বতন্ত্র নিয়ম। তাঁদের মতে কার্যকারণ নিয়মের অর্থ হল প্রতিটি ঘটনার একটা কারণ আছে। কিন্তু একই কারণ একই কার্য উৎপন্ন করে একথা বলতে গেলে প্রকৃতির একরূপতা নামক একটি স্বতন্ত্র নিয়মের উপর নির্ভর করতে হবে।

কোন রকম তর্কবিতর্কের মধ্যে প্রবেশ না করে একথা বলাই সংগত হবে যে, কার্যকারণ নিয়ম ও প্রকৃতির একরূপতার মধ্যে ঘনিষ্ঠ সম্পর্ক থাকলেও দুটি নিয়ম এক নয়, দুটি স্বতন্ত্র নিয়ম। কেবলমাত্র প্রকৃতির একরূপতার উপর ভিত্তি করে সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করা যেতে পারে। যেমন করা হয় অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের (Induction by Simple Enumeration) এবং সাদৃশ্যমূলক আরোহ অনুমানের (Induction by Analogy) ক্ষেত্রে। কিন্তু সেক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি সুনিশ্চিত হবে না, সম্ভাব্য হবে। আর 'প্রকৃতির একরূপতা' এবং 'কার্য-কারণ নিয়মের' উপর ভিত্তি করে যে সাধারণ সত্য বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান প্রতিষ্ঠা করে, তার ফল হয় সুনিশ্চিত। সে কারণে 'প্রকৃতির একরূপতা' ও 'কার্য-কারণের নিয়ম' উভয়ই বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের ভিত্তি।

কার্য-কারণ সম্পর্ক ও প্রকৃতির একরূপতা দুটি স্বতন্ত্র নিয়ম

৭। কারণের সংজ্ঞা (Definition of a Cause):

Mill কারণের সংজ্ঞা নির্দেশ করতে গিয়ে বলেছেন, 'পূর্ববর্তী ঘটনা বা ঘটনাবলীর সংমিশ্রণের পর যদি আর একটি ঘটনা শর্তান্তরহীন ভাবে এবং অপরিবর্তনীয় ভাবে পূর্ববর্তী ঘটনাকে অনুগমন করে তবে পূর্ববর্তী ঘটনাকে 'কারণ' এবং অনুবর্তী ঘটনাকে 'কার্য' বলা হবে।"

কারণের সংজ্ঞা

Bain কারণের সংজ্ঞা নির্দেশ করতে গিয়ে বলেছেন, "কারণ হল কার্যের জন্য অনিবার্য ভাবে প্রয়োজনীয় শর্ত ও পরিপার্শ্বিক ঘটনার সমষ্টি।"

1. "We may define, therefore, the cause of a phenomenon to be the antecedent of the concurrence of antecedent of which it is invariable and unconditional consequent."

—*J. S. Mill*: System of Logic; Page 322.

2. "In scientific investigations, the cause must be regarded as the entire aggregate of conditions or circumstances requisite to the effect.

— *Bain*: Logic Part Second; Page 10.

Carveth Read[1] *Mill*-এর সংজ্ঞাটিকে বিশ্লেষণ করেই কারণের সংজ্ঞা নির্দেশ করেছেন। তাঁর মতে গুণের দিক দিয়ে কারণ কার্যের অব্যবহিত শর্তান্তরহীন, অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা এবং পরিমাণের দিক দিয়ে কারণ এবং কার্য সমান।

৮। কারণের লক্ষণ (Marks of a Cause) :

Carveth Read-এর সংজ্ঞাকে অনুসরণ করে আমরা কারণের লক্ষণগুলি নির্ণয় করব। কিন্তু এই প্রসঙ্গে আরও দুটি বিষয়কে স্মরণে রাখা প্রয়োজন। এই বিষয়গুলি পর পর ব্যাখ্যা করা হচ্ছে : কারণের লক্ষণগুলিকে দু'ভাগে ভাগ করা হয়, যথা,—(১) **গুণগত লক্ষণ** ও **(২) পরিমাণগত লক্ষণ।**

(খ) কারণের গুণগত লক্ষণ (Qualitative Marks of a Cause) :

(ক) কারণ ও কার্য পরস্পরাপেক্ষী : কার্য ভিন্ন কারণ হয় না, কারণ ভিন্ন কার্য হয় না। কারণ ও কার্য হ'ল সাপেক্ষ পদ (Relative Term) এবং একটি আর একটির অন্যোন্য সাপেক্ষ (Correlative)। একই ঘটনা কোন ক্ষেত্রে কার্য হতে পারে আবার অপর কোন ঘটনার সম্বন্ধে কারণ হতে পারে। যখন বন্যায় কোন লোক গৃহহীন হয়, তখন বন্যা হ'ল গৃহহীন হওয়ার কারণ আবার যখন অতি বৃষ্টির ফলে বন্যা হয়; তখন অতি বৃষ্টি হ'ল বন্যার কারণ। বন্যা হল কার্য।

(১) কারণ ও কার্য পরস্পরাপেক্ষী

(খ) কার্য সর্বদাই কোন বিশেষ কালের ঘটনা (Phenomenon) :

প্রকৃতি যদি অপরিবর্তনশীল হ'ত তাহ'লে কার্যকারণ সম্পর্কের কথা আমরা বলতে পারতাম না; প্রকৃতিতে নিত্য নতুন ঘটনা ঘটে চলেছে। এসকল ঘটনা দেখে তার কারণ জানবার জন্যে আমরা কৌতূহলী হই। যখন প্রকৃতির রাজ্যে দুর্ভিক্ষ, বিপ্লব, অনাবৃষ্টি, বন্যা, মহামারী প্রভৃতি দেখা দেয় তখন আমরা তার কারণ আবিষ্কার

(২) কার্য সর্বদাই কোন বিশেষ কালের ঘটনা

---

1. "So scientifically the cause of any event when exactly ascertainable has five marks ; it is (quantitatively) equal to the effect and (qualitatively.) the immediate, unconditional, invariable antecedent of the effect."
—*Carveth Read* : Logic ; Deductive and Inductive Page 42.

করার জন্য চেষ্টা করি; আবার কখনও যদি দেখি কোন গ্রামে সংক্রামক ব্যাধির প্রাদুর্ভাব ঘটেছে তখন তার কারণ আবিষ্কার করার জন্য আমরা সকলেই উৎসুক হয়ে উঠি।

(গ) কারণ কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা (Antecedent): যখন দু'টি ঘটনার মধ্যে একটি সম্বন্ধ স্থাপন করি, তখন পূর্ববর্তী বা অগ্রগামী ঘটনাটিকে 'কারণ' বলি এবং পরবর্তী বা অনুবর্তী ঘটনাটিকে 'কার্য' বলি। দূষিত জল পান করার জন্য যদি কোন ব্যক্তি রোগে আক্রান্ত হয় ও মৃত্যুমুখে পতিত হয়, তখন 'দূষিত জল'—এই পূর্ববর্তী বা অগ্রগামী ঘটনাটি 'কারণ' এবং পরবর্তী বা অনুবর্তী ঘটনা 'মৃত্যু' হল কার্য।

(৩) কারণ কার্যের পূর্ববর্তী ঘটনা

(ঘ) কারণ কার্যের 'অপরিবর্তনীয়' পূর্ববর্তী ঘটনা (Invariable antecedent): যদিও কারণ পূর্ববর্তী ঘটনা তবু যে-কোন পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ বলে নির্দেশ করা যাবে না। যে ঘটনা সর্বদাই কার্যের পূর্বে বর্তমান থাকে তাকেই 'অপরিবর্তনীয় ঘটনা' বলা যেতে পারে এবং তাকেই কারণ রূপে নির্দেশ করতে হবে। রাম কলেজে যাবার ঠিক পূর্বেই শ্যাম হেঁচে উঠল। হাঁচবার পরেই রামের পথে দুর্ঘটনা ঘটল। এ ক্ষেত্রে হাঁচাকে দুর্ঘটনার কারণরূপে নির্দেশ করা যেতে পারে না। কারণ হাঁচি ছাড়াও এই দুর্ঘটনা ঘটতে পারে। হাঁচি দুর্ঘটনার অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা নয়। কিন্তু যেখানেই ম্যালেরিয়া রোগ সেখানেই মশা। সুতরাং মশা নিঃসন্দেহে ম্যালেরিয়ার অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা।

(৪) কারণ কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা

যে-কোন পূর্ববর্তী ঘটনাকে যদি কারণ মনে করা হয় তবে সে ভ্রান্তি বা দোষের উদ্ভব হয়, তাকে বাংলায় বলা হয় "কাকতালীয় দোষ"। ইংরেজীতে বলা হয় 'Fallacy of Post hoc ergo Propter hoc (After this, because of this)। গাছের উপর থেকে কাকটি উড়ে যাওয়ার পরেই যদি তালটা গাছ থেকে মাটিতে পড়ে যায় এবং কাকটিকেই যদি তালের মাটিতে পড়ার কারণ বলে নির্দেশ করা হয় তাহ'লে অনুমানটিকে 'কাকতালীয়' দোষে

দুষ্ট বলা হবে। কারণ, কাক উড়ে যাওয়াটা তাল পড়ার অপরিবর্তনীয়— পূর্ববর্তী ঘটনা নয়।

কারণ অপরিবর্তনীয় শর্তান্তরহীন পূর্ববর্তী ঘটনা

(ঙ) **কারণ শর্তান্তরহীন পূর্ববর্তী ঘটনা** (Invariable unconditional antecedent): হিউম্ (*Hume*) কারণ বলতে কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনাকে বুঝে থাকেন। কিন্তু রীড (*Reid*) *Hume*-এর মতের সমালোচনা ক'রে দেখালেন যে, অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হ'লেই তাকে সব সময় কারণ বলা যেতে পারে না। যেমন, দিন এবং রাত্রির মধ্যে যে সম্বন্ধ তাতে একটিকে আর একটির কারণ বলে নির্দেশ করতে হয়। কিন্তু দিন-রাত্রি কেউ কারও কারণ বা কার্য নয়। এই দুটি ঘটনাই অন্য একটি ঘটনার উপর নির্ভরশীল অর্থাৎ ঘটনা দুটি অন্য ঘটনা নিরপেক্ষ নয়, অন্য ঘটনা সাপেক্ষ। অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে, বিদ্যুৎ ও বজ্রনিনাদ দু'টি ঘটনা সব সময় আগে ও পরে ঘটে। বিদ্যুৎ হ'ল পূর্বগ (antecedent), বজ্রনিনাদ হ'ল অনুগ (consequent)। তবু একটিকে আর একটির কারণ বলা যেতে পারে না। উভয় ঘটনাই 'মেঘের সংঘর্ষ' রূপ অন্য ঘটনার উপর নির্ভরশীল। সুতরাং যে অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা শর্তান্তরহীন, তাকেই কারণরূপে নির্দেশ করা যেতে পারে। শর্তান্তরহীন ঘটনা বলতে বুঝায় যে, কারণ হ'ল এমন কয়েকটি শর্তের সমষ্টি যা আর কোন শর্তের উপর নির্ভর না ক'রে কার্যকে উৎপন্ন করে।

কারণ অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা

(চ) **কারণ অব্যবহিত** (Immediate) **পূর্ববর্তী ঘটনা**: কারণ হ'ল অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা। যে ঘটনাটি বহু দূরবর্তী, অর্থাৎ অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা নয় তা কারণ হ'তে পারে না। যদি কোন একটি লোককে সাপে কামড়ায় এবং এক বছর পরে লোকটির মৃত্যু হয় তাহ'লে সাপে কামড়ানর ব্যাপারটিকে লোকটির মৃত্যুর কারণ হিসেবে নির্দেশ করা চলবে না। কারণ ও কার্যের মধ্যে যে দীর্ঘ ব্যবধান ঘটেছে সে সময়ের মধ্যে অন্য কোন ঘটনা ঘটতে পারে যা কার্যটির সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত। কিন্তু যদি দেখা যায়, একটি লোকের মৃত্যুর অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা হ'ল বিষপান এবং যদি কোন সময়ের ব্যবধান ঘটেও থাকে, তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য

এমন কোন ঘটনা ঘটেনি যা লোকটির মৃত্যুর কারণের সঙ্গে যুক্ত হতে পারে, তাহলে বিষপানকেই মৃত্যুর কারণ বলে নির্ণয় করতে হবে। 'অব্যবহিত' হবার লক্ষণটি শর্তান্তরহীনতা লক্ষণ থেকে পাওয়া যায়। সুতরাং গুণের দিক থেকে **কারণ হল অপরিবর্তনীয়, শর্তান্তরহীন, অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা** (The cause of an event is qualitatively its invariable, unconditional, immediate antecedent)।

(২) **কারণের পরিমাণগত লক্ষণ** (Quantitative Marks of a Cause):

পরিমাণের দিক থেকে কারণ কার্যের সমান। অর্থাৎ কারণের বস্তু এবং শক্তির (Matter and energy) পরিমাণ কার্যের বস্তু এবং শক্তির পরিমাণের সমান। বস্তু এবং শক্তির অবিনশ্বরতার নিয়ম থেকেই কারণের এই পরিমাণগত লক্ষণের কথা জানা যায় (Law of conservation of matter and energy); এই নিয়ম অনুসারে বস্তু ও শক্তির হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটে না; কেবলমাত্র রূপান্তর ঘটে।

(১) কার্য ও কারণের সমপরিমাণতা দু'টি সূত্রের উপরে প্রতিষ্ঠিত। একটি সূত্র হচ্ছে অবিনশ্বরতা (Principle of Conservation of Matter) এবং অন্য সূত্রটি হচ্ছে শক্তির অবিনশ্বরতা (Principle of Conservation of energy)।

বস্তুর অবিনশ্বরতা নিয়মানুযায়ী বিশ্বে যে সমস্ত বস্তু আছে তার পরিমাণ অবিনশ্বর। বস্তু নতুন আকার লাভ করতে পারে, কিন্তু তার পরিমাণের কোন হ্রাস-বৃদ্ধি হয় না। হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন মিশিয়ে জল তৈরী করা হল। এ ক্ষেত্রে আকারের পরিবর্তন ঘটলেও জলের পরিমাণ এবং হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের পরিমাণ সমান হবে।

(২) শক্তির অবিনশ্বরতার নিয়মানুযায়ী বিশ্বে যে শক্তি আছে তার পরিমাণ অবিনশ্বর। শক্তির রূপান্তর ঘটতে পারে—তার কোন হ্রাস-বৃদ্ধি নেই। আলোক, বিদ্যুৎ উত্তাপ প্রভৃতি শক্তির একটি আর একটিতে রূপান্তরিত হয়। এই রূপান্তরের ফলে শক্তির কোন

কারণের পরিমাণগত লক্ষণ

হ্রাস-বৃদ্ধি ঘটছে না। কারণ যখন কার্যে পরিণত হয় তখন কারণের মধ্যে যে বস্তু বা শক্তি বিদ্যমান থাকে তাই কার্যের মধ্যে প্রকাশিত হয়। সুতরাং পরিমাণের দিক থেকে কারণ হল কার্যের সমান (Quantitatively, the cause is equal to the effect)।

বস্তু এবং শক্তির অবিনশ্বরতার নীতি

৯। কারণ ও শর্ত (Cause and Condition) :

Mill কারণের সংজ্ঞা প্রসঙ্গে বলেছেন, কারণ হল সদর্থক এবং নঞর্থক শর্তের সমষ্টি (The sum total of the conditions, positive and negative taken together)। *Mill*-এর পূর্বোক্ত উক্তি থেকেই বোঝা যাচ্ছে, **শর্ত হল কারণের একটি প্রয়োজনীয় অংশ ; শর্ত এমন একটি বিষয় বা ঘটনা যা একান্তভাবেই প্রয়োজনায়** *Carveth Read* বলেন, 'কারণ কোন ক্ষেত্রেই সরল নয়, বরং তাকে বিভিন্ন শর্তে বিশ্লেষণ করা যেতে পারে এবং **শর্ত হল কারণের অপরিহার্য অংশ**'।[1] *Carveth Read*-এর মতে শর্ত দু'প্রকার যথা— (১) **সদর্থক শর্ত** (Positive Condition) এবং (২) **নঞর্থক শর্ত** (Negative Condition)।

কারণ ও শর্ত

যে শর্তকে বাদ দিলে কার্যের ব্যাঘাত ঘটে তাকে সদর্থক শর্ত বলে। যে শর্তকে অন্তর্ভুক্ত করলে কার্যের ব্যাঘাত ঘটে তাকে নঞর্থক শর্ত বলে। অর্থাৎ সদর্থক শর্ত কার্যের সংগঠনের পক্ষে অনুকূল অবস্থা, নঞর্থক শর্ত কার্যের সংগঠনের পক্ষে প্রতিকূল অবস্থা। সুতরাং কোন কার্য ঘটার জন্য অনুকূল অবস্থার উপস্থিতি একান্ত প্রয়োজন ধরা যাক, জলে ডুবে কোন লোক মারা গেল। এক্ষেত্রে লোকটির শারীরিক দুর্বলতা, ডুবন্ত জলে যাওয়া প্রভৃতি সদর্থক শর্তগুলি উপস্থিত থাকার জন্য ঘটনাটি ঘটেছে। কিন্তু যদি লোকটি সাঁতার জানত বা তার কাছে যদি কোন বন্ধু উপস্থিত থাকত তাহলে সে বেঁচে

সদর্থক শর্ত ও নঞর্থক শর্ত

1. "A cause is never simple, but may be analysed into several conditions ; and condition means any necessary factor of the cause."

যেত। সুতরাং সদর্থক শর্তের উপস্থিতি এবং নঞর্থক শর্তের অনুপস্থিতি যুক্ত হ'য়েই কারণটিকে সংঘটিত করেছে। এ জন্যই *Mill* বলেছেন, কারণ হ'ল সদর্থক এবং নঞর্থক শব্দের সমষ্টি। যদি নঞর্থক শর্ত উপস্থিত থাকত তাহ'লে কার্যটি সংঘটিত হ'ত না।

কারণ একাধিক শর্তের সমষ্টি

অনেক সময় আমরা কারণ যে একাধিক শর্তের সমষ্টি একথা ভুলে যাই। বেশীর ভাগ ক্ষেত্রেই আমরা কোন একটি শর্তকে কারণ বলে উল্লেখ করি। কোন ছাত্র যদি পরীক্ষায় কৃতকার্যতা লাভ করতে না পারে এবং পরীক্ষার অব্যবহিত পূর্বে গৃহ শিক্ষকের অনুপস্থিতিকেই তার অকৃতকার্যতার কারণ ব'লে নির্দেশ করা হয় তাহ'লে ভুল হবে। কারণ ছেলেটির অকৃতকার্যতার কারণ হ'ল একাধিক সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি। সদর্থক ও নঞর্থক শর্তগুলি একাধিক হতে পারে। গৃহশিক্ষকের অনুপস্থিতি, ছাত্রের অবহেলা, ছাত্রের আকস্মিক ভাবে রোগে আক্রান্ত হওয়া, কঠিন প্রশ্নপত্র ইত্যাদি বিভিন্ন শর্তের সমষ্টি ছাত্রের পরীক্ষায় অকৃতকার্য হওয়ার কারণ হতে পারে।

সুতরাং বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী থেকে বিচার করতে হ'লে কোন একটিমাত্র শর্তকে কারণরূপে নির্দেশ করলে ভুল হবে। কারণ সকল সময়েই সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি ; লৌকিক দিক থেকে তাড়াহুড়ো করার জন্য বা অবহেলা করার জন্য অনেক সময় কোন উল্লেখযোগ্য শর্ত বা অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ বলে মনে করি। অনেক সময় পরীক্ষার একদিন আগে ছাত্র অসুস্থ হ'য়ে পড়াতে আমরা অসুস্থতাকেই ছাত্রের অকৃতকার্যতার কারণ বলে মনে করি।

এ প্রসঙ্গে একথা উল্লেখ করা যেতে পারে যে, যে-কোন কারণকে বিশ্লেষণ করলেই দেখা যাবে নঞর্থক শর্তগুলি সংখ্যায় অসংখ্য। নঞর্থক শর্ত বলতে আমরা বুঝি প্রতিকূল ঘটনা। প্রতিকূল ঘটনা অসংখ্য হ'তে পারে যা বর্ণনা করে শেষ করা যাবে না। অপর দিকে, সদর্থক শর্তের মধ্যে কেবলমাত্র যেগুলি প্রয়োজনীয় ও অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনার অন্তর্ভুক্ত সেগুলি উল্লেখ করাই যুক্তিযুক্ত।

১০। বহুকারণবাদ (The Doctrine of the Plurality of Causes) :

কার্যকারণ নিয়ম আলোচনা করার সময় আমরা দেখেছি যে, এই নিয়মের দু'টি দিক আছে। প্রথমতঃ, প্রত্যেক ঘটনার একটা কারণ আছে এবং দ্বিতীয়তঃ, একই কারণ থেকে সব সময় একটি মাত্র কার্য উৎপন্ন হয়।

বহুকারণবাদ

বহুকারণবাদ অনুসারে একই কার্য বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন কারণের দ্বারা উৎপন্ন হতে পারে। তর্কবিজ্ঞানী *Mill* এবং *Bain* এই বহুকারণবাদ সমর্থন করেছেন। *Mill*[1] বলেন 'একই' কার্য একই কারণ বা শর্তের সমষ্টির সঙ্গে সব সময় জড়িত হ'য়ে থাকবে বা কোন একটি ঘটনা কেবলমাত্র একভাবেই উৎপন্ন হ'তে পারে—একথা সত্যি নয়। একটি ঘটনা বিভিন্ন ভাবে সৃষ্টি হতে পারে। *Bain*[2] বলেন, "কার্যকারণ নিয়মানুযায়ী একই কারণ সকল সময় একই কার্য উৎপন্ন করে; কিন্তু বিপরীত নিয়মটি সত্য নয়। একই কার্য সকল সময় একই কারণের দ্বারা উৎপন্ন হয় না। একটি কার্য বিভিন্ন কারণের দ্বারা উৎপন্ন হতে পারে।" বহুকারণবাদের যাঁরা সমর্থক তাঁরা একথা বলেন না যে, একটি কারণ বহু শর্তের সমষ্টি (তাঁরা বলেন, একই কার্য ভিন্ন ভিন্ন কারণের দ্বারা সৃষ্টি হতে পারে। 'মৃত্যু'—এই কার্য বিষপান, দুর্ঘটনা, জ্বর, কলেরা, বসন্ত প্রভৃতি কারণের দ্বারা উৎপন্ন হতে পারে। আলোক কে যদি কার্য হিসেবে ধরা হয় তাহ'লে চন্দ্র, সূর্য, প্রদীপ, বিদ্যুৎ—এ সকলের যে-কোন একটি কারণের দ্বারাই আলোক উৎপন্ন হতে পারে।

Mill-এর ব্যাখ্যা

Bain-এর ব্যাখ্যা

---

1. "It is not true, then one effect must be connected with only causes or assemblage of conditions, that each phenomenon can be produced only in one way, There are often several independent modes in which the same phenomenon would have originated."

—*J. S. Mill* : A System of Logic ; Page 286.

2. "In causation, the same cause always produces the same effect, but the converse does not hold : the same effect is not always produced by the same cause. There may by Plurality of Causes."

—*Bain* : Logic Part Second ; Page 16

'বহুকারণবাদ' (The Doctrine of the Plurality of the Causes) এবং **'বহুকারণ সমন্বয়'** (Composition of causes) দু'টি পৃথক নীতি। প্রথমোক্ত ক্ষেত্রে একই কার্য বিভিন্ন কারণের দ্বারা সৃষ্টি হয়। দ্বিতীয় ক্ষেত্রে অনেকগুলি কারণ একসঙ্গে যুক্ত হ'য়ে একটি কার্য সৃষ্টি করে। উদাহরণস্বরূপ হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন একত্রে মিশ্রিত হয়ে জল সৃষ্টি করে।

সমালোচনা (Criticism) :

লৌকিক দিক থেকে অনেক সময় 'বহুকারণবাদ' নীতিটি সত্য বলে মনে হলেও বিজ্ঞানসম্মত নয়। নিম্নলিখিত উপায়ে বহুকারণবাদকে ভ্রান্ত প্রমাণ করা যেতে পারে।

প্রথমত :, **কার্যকে সাধারণভাবে গ্রহণ না করে যদি বিশেষভাবে** (Specialising the effect) **গ্রহণ করি**, তাহলে বহুকারণবাদ ভ্রান্ত বলে প্রমাণিত হয়। বহুকারণবাদ অনুযায়ী একই কার্য বিভিন্ন কারণের দ্বারা সৃষ্ট হ'তে পারে। কিন্তু কার্যের স্বরূপটি (nature) প্রত্যেক ক্ষেত্রে এক নয়, ভিন্ন। কারণ, যেমন কতকগুলি শর্তের সমষ্টি, কার্যও হ'ল কতকগুলি ঘটনার সমষ্টি।

কার্যকে সাধারণভাবে গ্রহণ না করে বিশেষ ভাবে গ্রহণ করতে হবে

'মৃত্যু হল কার্য। বহুকারণবাদীদের মতে মৃত্যুর বহু কারণ আছে; সেগুলি হ'ল বিষপান, আত্মহত্যা, জলে ডুবে যাওয়া, অস্ত্রাঘাত ইত্যাদি। বিশ্লেষণ করে দেখলে বোঝা যাবে যে, যদিও প্রত্যেক ক্ষেত্রে 'মৃত্যু' হ'ল কার্য, তবু আত্মহত্যার ফলে যে মৃত্যু ঘটেছে এবং অস্ত্রাঘাতে যে মৃত্যু ঘটেছে—এর উভয়ের মধ্যে পার্থক্য আছে, এবং ঠিক কিভাবে মৃত্যু ঘটেছে তা জানবার জন্যেই শব ব্যবচ্ছেদের প্রয়োজন হয়। কারণকে বিশেষভাবে গ্রহণ করলে কার্যকেও বিশেষভাবে গ্রহণ করা উচিত। যখন বলি মৃত্যুর কারণ হল বিষপান, আত্মহত্যা বা অস্ত্রাঘাত, তখন বিশেষ বিশেষ কার্যের কথা অর্থাৎ বিশেষ মৃত্যুর কথা চিন্তা করব—যেমন, বিষপানে মৃত্যু, অস্ত্রাঘাতে মৃত্যু, আত্মহত্যায় মৃত্যু ইত্যাদি। সকল ক্ষেত্রে মৃত্যু রূপ ঘটনা উপস্থিত থাকলেও মৃত্যুর স্বরূপ বিভিন্ন ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রকার।

দ্বিতীয়তঃ, **কার্যকে সাধারণভাবে নেওয়া হ'লে কারণকেও সাধারণভাবে (Generalising the cause) নেওয়া দরকার।** তাহ'লে দেখান যাবে যে বহুকারণবাদ ভ্রান্ত। যখন বলি, 'মৃত্যু' বিভিন্ন কারণের দ্বারা হ'তে পারে, যথা—বিষপান, আত্মহত্যা অস্ত্রাঘাত, তখন মৃত্যুকে সাধারণভাবে গ্রহণ করছি আর কারণকে বিশেষভাবে গ্রহণ করছি। কিন্তু কারণকেও যদি সাধারণভাবে গ্রহণ করা যায় তাহ'লে দেখা যাবে, বিষপানে মৃত্যু, আত্মহত্যায় মৃত্যু, অস্ত্রাঘাতে মৃত্যু অর্থাৎ প্রত্যেকটি মৃত্যুর ক্ষেত্রে একটি মাত্র সাধারণ কারণ আছে—যথা, 'হৃৎপিণ্ডের ক্রিয়া বন্ধ হওয়া' তাহ'লে বহু-কারণবাদ ভ্রান্ত প্রমাণিত হবে। একই কার্য (মৃত্যু) একটি মাত্র কারণের (হৃৎপিণ্ডের ক্রিয়া বন্ধ হওয়া) দ্বারা উৎপন্ন হ'ল, বহু কারণের দ্বারা নয়। সুতরাং যখন কোন কার্যের একাধিক কারণ নির্দেশ করা হবে তখন এই সকল বিভিন্ন কারণের মধ্যে একটি সাধারণ ব্যাপার নির্ধারণ করতে হ'বে, তাহ'লেই দেখা যাবে যে, বহুকারণবাদ সমর্থনযোগ্য নয়।

কারণকে সাধারণ ভাবে গ্রহণ করতে হ'বে

তৃতীয়তঃ, **বহুকারণবাদের সঙ্গে কারণের সংজ্ঞার কোন মিল দেখতে পাওয়া যায় না। কারণের যে সংজ্ঞা দেওয়া হয়েছে তা' মেনে নিলে বহুকারণবাদ গ্রহন করা যায় না।** কারণের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে আমরা বলেছি, কারণ হ'ল 'অপরিবর্তনীয়, শর্তান্তরহীন অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা'। বহুকারণবাদ অনুযায়ী যদি একই কার্য ভিন্ন ভিন্ন কারণের দ্বারা উৎপন্ন হতে পারে তবে কারণকে অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা কিভাবে বলা যেতে পারে? কারণ কেবলমাত্র পূর্ববর্তী ঘটনা নয়, 'অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা'। যদি একই কার্য বিভিন্ন কারণের দ্বারা উৎপন্ন হয় তাহ'লে কারণ অপরিবর্তনীয় হবে না; পরিবর্তনশীল হবে। যদি বলি মৃত্যুর কারণ হ'ল কোন কোন ক্ষেত্রে বিষপান, কোন ক্ষেত্রে আত্মহত্যা, কোন ক্ষেত্রে অস্ত্রাঘাত, তাহলে পূর্বগামী ঘটনাটি হবে কখনও অস্ত্রাঘাত, কখনও বিষপান, কখনও আত্মহত্যা অর্থাৎ পূর্ববর্তী ঘটনাটি পরিবর্তনশীল হ'ল; কিন্তু যখন বলি, ম্যালেরিয়া

বহুকারণবাদকে গ্রহণ করলে কারণের পূর্বোক্ত সংজ্ঞা ভুল বলে প্রমাণিত হবে

কেবলমাত্র মশার দ্বারা উৎপন্ন হয় তখন পূর্বগামী ঘটনা 'মশা' এবং এই মশা-ই একমাত্র কারণরূপে নির্ধারিত হয়।

বহুকারণবাদের প্রয়োজনীয়তা

এই কারণে বহুকারণবাদ সমর্থনযোগ্য নয়। বহুকারণবাদ আমাদের দৈনন্দিন জীবনে নানারকম অসুবিধার সৃষ্টি করে। সুতরাং তর্কবিজ্ঞানী *Mellone* বলেন যে, এই মতবাদটি আমাদের দৈনন্দিন জীবনে অসুবিধার হাত থেকে পূর্ব থেতেই সতর্ক করে দেয়।

১১। কার্য-সংমিশ্রণ (Intermixture of Effects):

কার্য সংমিশ্রণ

একাধিক কারণ যখন একসঙ্গে মিলিত হয়ে কার্য সম্পাদন করে এবং বিভিন্ন কারণগুলি দ্বারা সৃষ্ট কার্যগুলি যখন স্বতন্ত্রভাবে আত্মপ্রকাশ না ক'রে পরস্পরের সঙ্গে মিশ্রিত হয়ে আত্মপ্রকাশ করে, তখন সেই বিভিন্ন কার্যের সংমিশ্রণকে বলা হয় কার্য-সংমিশ্রণ (Intermixture of Effects)। যেমন, ঘরেতে যখন চারটি 'পঁচিশ বাতির' আলো একসঙ্গে জলতে থাকে, তখন আমরা মোট 'একশ' বাতির আলো দেখতে পাই।

এই কার্য-সংমিশ্রণ দু' প্রকারের হতে পারে; যথা—(১) **সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ** ও (২) **ভিন্নজাতীয় কর্য-সংমিশ্রণ**।

সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণ

(১) **সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ** (Homogeneous Intermixture of Effects): বিভিন্ন কারণ একসঙ্গে মিলিত হ'য়ে কার্য করার জন্য যখন একটি মিশ্র কার্যের সৃষ্টি হয় এবং মিশ্র কার্যটি যখন কারণগুলি স্বতন্ত্র কার্যের সমজাতীয় হয়, তখন তাকে সমজাতীয় (Homogeneous) কার্য-সংমিশ্রণ বলা হয়। উপরে যে উদাহরণটি দেওয়া হয়েছে, সেটি একটি সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণের উদাহরণ। চারিটি বাতির প্রতিটিই পঁচিশ বাতির আলো। সুতরাং তাদের মিশ্র কার্য হচ্ছে একশ বাতির আলো।

(২) **ভিন্নজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ** (Heteropathic Intermixture of Effects) বিভিন্ন কারণ একসঙ্গে মিলিত হ'য়ে কার্য করার জন্য যখন একটি মিশ্র কার্যের সৃষ্টি হয় এবং মিশ্র কার্যটি যখন কারণগুলির স্বতন্ত্র কার্যের ভিন্ন জাতীয় হয় তখন তাকে ভিন্ন জাতীয় (Heteropathic) কার্য-সংমিশ্রণ বলা হয়।

ভিন্নজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ

যেমন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন একসঙ্গে মিলিত হ'য়ে জল সৃষ্টি করে। এখানে মিশ্র কার্যটি কারণগুলির স্বতন্ত্র কার্য থেকে ভিন্ন।

১২। বহু-কারণ-সমন্বয় (Composition of Causes):

যখন একাধিক কারণ একসঙ্গে মিলিত হয়ে একটি মিশ্র কার্যের সৃষ্টি করে তখন তাকে বলা হয় **বহু-কারণ-সমন্বয়**। ধরা যাক, 'ঙ' একটি কার্য। **ক**, **খ**, **গ** সমবেত হয়ে এই কার্য সৃষ্টি করেছে। এই সব বিভিন্ন কারণের যে-কোন একটি সম্পূর্ণ নিজের শক্তিতে কোনদিন এই কার্য সম্পাদন করতে পারত না। 'বহুকারণবাদের' সঙ্গে 'বহুকারণ সমন্বয়বাদ'-এর পার্থক্য এই যে, বহুকারণবাদ অনুযায়ী বিভিন্ন কারণ স্বতন্ত্রভাবে একই কার্য সৃষ্টি করতে পারে। যেমন, ক, খ, গ প্রত্যেকেই স্বতন্ত্রভাবে 'ঙ' কার্যটি সৃষ্টি করতে পারে।

১৩। ক্রিয়া উদ্দীপক শক্তি (Moving Power) এবং ঘটনার সমাবেশ (Collocation):

পরিমাণগত ভাবে কার্য ও কারণ যে সমান তা' বোঝাবার জন্য *Bain* কারণকে দু'টি অংশে বিশ্লেষণ করেছেন— (১) **ক্রিয়া উদ্দীপক শক্তি** এবং (২) **ঘটনার সমাবেশ**। কারণ হ'ল এই উভয়ের সমষ্টি। ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তি বললে বুঝি সেই শক্তি যেটি কতকগুলি ঘটনার সমাবেশের উপর ক্রিয়াশীল হয়ে তার মধ্যে পরিবর্তন আনয়ন করে এবং ঘটনার সমাবেশ বলতে বুঝি পরিবেশস্থ ঘটনার বিন্যাস যা ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তিকে কার্যকারী ক'রে তোলে। যেমন, জলন্ত দেশলাই কাঠি দাহ্যবস্তুর উপর প্রয়োগ করলে আগুন জ্বলে ওঠে—

ক্রিয়া উদ্দীপক শক্তি ও ঘটনার সমাবেশ

এ ক্ষেত্রে প্রথমটি হ'ল ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তি (Moving Power) এবং দ্বিতীয় হল ঘটনার সমাবেশ (Collocation) মানুষের দেহে বিষ প্রয়োগ করলে মানুষের মৃত্যু ঘটে—এক্ষেত্রে বিষ 'ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তি' এবং মানুষের দেহ হল 'ঘটনার সমাবেশ'। একই ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তি বিভিন্ন ঘটনার সমাবেশের উপর ক্রিয়াশীল হয়ে বিভিন্ন কার্য ঘটাতে পারে এবং অনুরূপভাবে বলা যেতে পারে যে, একই ঘটনার সমাবেশের উপর বিভিন্ন ক্রিয়া-উদ্দীপক শক্তি কার্যকরী হ'লে ভিন্ন ভিন্ন পরিবর্তন আনয়ন করতে পারে।

অনুশীলনী

১। আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি বলতে কি বুঝ? (What do you mean by the formal ground of Induction ?)

২। প্রকৃতির একরূপতা নীতিটি কি? এই নীতিটিকে আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি বলে কেন? (What is Uniformity of Nature? Why is it called the formal ground of Induction ?)

৩। আরোহ অনুমানের অসত্যাভাস বলতে কি বুঝ? এই সমস্যার কিভাবে সমাধান সম্ভব? (What do you mean by Paradox of Induction ? How do you solve it ?

৪। কার্যকারণ নিয়ম ব্যাখ্যা কর। কার্যকারণ নিয়মকে আরোহ অনুমানের আকারগত ভিত্তি বলে কেন? তোমার মতে কার্যকারণ নিয়ম ও প্রকৃতির একরূপতা নীতির মধ্যে সম্বন্ধ কি? (Explain the Law of Causation. Why is it called the formal ground of Induction ? What, in your opinion, is the relation between the Principle of Uniformity of Nature and De Law of Causation ?)

৫। কারণের সংজ্ঞা দাও। কারণের লক্ষণ কি কি? (Define Cause. What are its marks ?)

৬। কারণ এবং শর্তের মধ্যে সম্বন্ধ কি? কারণের সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের মধ্যে যে প্রভেদ আছে উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা কর। (What is a condition in relation to a Cause ? Distinguish with Illustrations between the Possitive and Negative conditions of a Cause.)

৭। 'বহুকারণবাদ' বলতে কি বুঝ? বিজ্ঞানে এর অসুবিধা ও সুবিধা কি? (What do you mean by the doctrine of the Plurality of Causes ? What are its disadvantages or advantages in science ?)

———

চতুর্থ অধ্যায়

আরোহ অনুমানের বস্তুগত ভিত্তি : পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ

(Material grounds of Induction : Observation and Experiment)

১। আরোহ অনুমানের বস্তুগত ভিত্তি (Material grounds of Induction) :

অবরোহ অনুমান প্রধানতঃ যুক্তির আকারগত সত্যতা নিয়ে আলোচনা করে। আরোহ অনুমান যুক্তির আকারগত ও বস্তুগত উভয়বিধ সত্যতা নিয়েই আলোচনা করে। আরোহ অনুমানের উদ্দেশ্য হ'ল, একটি সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করা। আরোহ অনুমানে বিশেষ দৃষ্টান্তের সাহায্যে প্রকৃতির একরূপতা' ও 'কার্য-কারণ নিয়মের' উপর ভিত্তি ক'রে সামান্য বচনটি প্রতিষ্ঠিত করা হয়। আমরা বাইরের জগতের দিকে তাকিয়ে দেখি —রাম মরণশীল, যদু মরণশীল, হরি মরণশীল—তখন এই সকল বিশেষ দৃষ্টান্তের ভিত্তিতে আমরা একটি সামান্য বচন প্রতিষ্ঠা করি—'সকল মানুষ হয় মরণশীল'। এখানে এই বিশেষ দৃষ্টান্তগুলির সহায়তায় সামান্য বচনটি পাওয়া গেল, পর্যবেক্ষণের সাহায্যেই দৃষ্টান্তগুলিকে সংগ্রহ করা হয়েছে। অনুরূপভাবে যখন কয়েকটি বিশেষ ক্ষেত্রে তাপ প্রয়োগ করার জন্য বস্তুর আয়তন বাড়তে দেখে বলা হয়, 'সকল ক্ষেত্রে তাপ প্রয়োগ করার ঘটনাটি হ'ল বস্তুর আয়তন বৃদ্ধির কারণ,' তখন এই সামান্য বচনটিকে পরীক্ষণলব্ধ কতকগুলি বিশেষ দৃষ্টান্তের সাহায্যে প্রতিষ্ঠিত করা হয়। সুতরাং পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ ভিন্ন উপরি-উক্ত দু'টি সামান্য বচনকে প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হয় না। **পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহ অনুমানের উপাদান (material) সরবরাহ করে।** এই উপাদানগুলি বাস্তব জগৎ থেকেই সংগ্রহ করা হয়। উপাদানগুলিকে বাস্তব

আরোহ অনুমানের বস্তুগত ভিত্তি

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহ অনুমানের উপাদান সরবরাহ করে

জগতের অভিজ্ঞতা থেকে পাওয়া যায় বলেই আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটির বস্তুগত যাথার্থ্য (Material Truth) থাকে। সুতরাং পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ আরোহ অনুমানের উপদান সরবরাহ করে এবং আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তটির বস্তুগত যাথার্থ্য আনয়ন করে। এই কারণেই পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণকে আরোহ অনুমানের বস্তুগত ভিত্তি বলা হয়।

২। পর্যবেক্ষণ (Obseravation) :

বিশেষ কোন একটি উদ্দেশ্য নিয়ে যখন কোন প্রাকৃতিক ঘটনাকে সুনিয়ন্ত্রিতভাবে প্রত্যক্ষ করা হয় তখন তাকে পর্যবেক্ষণ বলা হয়।

পর্যবেক্ষণের কতকগুলি বৈশিষ্ট্য আছে। পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক, নির্বাচনমূলক এবং পর্যবেক্ষণের বিষয়বস্তু প্রকৃতিই আমাদের কাছে উপস্থাপিত করে।

প্রথমতঃ, **পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক**। উদ্দেশ্য ছাড়া এলোমেলোভাবে কোন কিছু প্রত্যক্ষ করাকে পর্যবেক্ষণ বলা চলে না। পর্যবেক্ষণ প্রত্যক্ষীকরণ, কিন্তু সব প্রত্যক্ষীকরণই পর্যবেক্ষণ নয়।

আমাদের ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে আমরা জগতের অনেক কিছুই প্রত্যক্ষ করছি। আমরা চোখ দিয়ে দেখছি, কান দিয়ে শুনছি, হাত দিয়ে স্পর্শ করছি, নাক দিয়ে ঘ্রাণ নিচ্ছি। কিন্তু এমন হতে পারে যে, আমাদের ইন্দ্রিয়গুলি যখন কাজ করছে তখন আমাদের মন বিষয়বস্তুর উপর সন্নিবিষ্ট নয়, মন হয়ত বিষয়ান্তরে মেতে আছে। উদ্দেশ্য ছাড়া শুধু এলোমেলো ভাবে দেখে যাওয়ার কোন বৈজ্ঞানিক সার্থকতা নেই। সেই কারণেই প্রত্যক্ষ করা মানেই পর্যবেক্ষণ করা নয়। **কোন উদ্দেশ্যের কথা স্মরণে রেখে সুনিয়ন্ত্রিতভাবে কোন কিছু প্রত্যক্ষ করাকে পর্যবেক্ষণ বলে।** বিষয়বস্তুর মধ্যে মনকে প্রবিষ্ট না করালে পর্যবেক্ষণ করা সম্ভব নয়। ধীর, স্থির, প্রকৃতিস্থ হয়ে মন থেকে চঞ্চলতা দূর করে দিয়ে যখন কোন কিছু প্রত্যক্ষ করা হয় তখনই তাকে পর্যবেক্ষণ বলে।

পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক

দ্বিতীয়তঃ, **পর্যবেক্ষণ নির্বাচনমূলক**। পর্যবেক্ষণ করার জন্য প্রকৃতির বিবিধ ঘটনার মধ্যে একটিকে আমরা নির্বাচিত করি। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে

একটা উদ্দেশ্য থাকে। উদ্দেশ্য প্রণোদিত হ'য়ে প্রত্যক্ষ করি বলেই উদ্দেশ্যের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলির প্রতিই মনকে নিবিষ্ট করা হয় এবং যে সকল বিষয়গুলি উদ্দেশ্য সাধনের পক্ষে প্রয়োজনীয় নয় সেগুলি থেকে মনকে সরিয়ে নেওয়া হয়। সামান্যীকরণের বিভিন্ন স্তর আলোচনা করার সময় অমরা দেখেছি যে, কোন কার্যের কারণ নির্ণয় করার জন্য অপসারণ (Elimination) প্রক্রিয়ার আশ্রয় গ্রহণ করা হয়। যে সকল বিষয়গুলি কার্যের কারণ হ'তে পারে কেবলমাত্র সেইগুলির পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ করা হয় এবং অন্য অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে অপসারিত করা হয়। সুতরাং যেহেতু পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক, যেহেতু গ্রহণ বা নির্বাচন পর্যবেক্ষণের অন্যতম বৈশিষ্ট্য। আবার সেই বিষয়গুলিকেই নির্বাচন করা হয় যেগুলি আমাদের অভীষ্ট সিদ্ধির পথে সহায়ক বা উদ্দেশ্য সাধনের পক্ষে অনুকূল। আর যে বিষয়গুলি অপ্রাসঙ্গিক, আমাদের অভীষ্ট সিদ্ধির পক্ষে বাধাস্বরূপ বা উদ্দেশ্য সাধনের পক্ষে প্রতিকূল সেগুলি বর্জন করি। যখন ম্যালেরিয়া জরের কারণ নির্ণয় করার জন্য আমরা প্রকল্প প্রণয়ন করি এবং মনে মনে ধারণা করি যে, মশাই ম্যালেরিয়ার কারণ তখন অন্য বিষয়গুলি; যথা—আবর্জনা, দূষিত খাদ্য, ধূলো, দুর্গন্ধযুক্ত নর্দমা প্রভৃতি আর পর্যবেক্ষণ করার প্রয়োজন হয় না।

পর্যবেক্ষণ নির্বাচনমূলক

তৃতীয়তঃ, **পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমাদের প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হয়।** প্রকৃতি যদি বিষয়বস্তুটিকে প্রকাশ না করে তবে দর্শকের কিছুই করার থাকে না। যে ব্যক্তি 'ভূমিকম্প' নামক প্রাকৃতিক ঘটনা পর্যবেক্ষণ করতে চান তাঁকে প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হয়। এই বৈশিষ্ট্যই পর্যবেক্ষণকে পরীক্ষণ থেকে পৃথক করে। পরীক্ষণের বেলায় কৃত্রিম উপায়ে পরিবেশ সৃষ্টি করে কোন বস্তু বা ঘটনা প্রত্যক্ষ করা হয়।

পর্যবেক্ষণের জন্য প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হয়

উপরি-উক্ত আলোচনা থেকে বুঝতে পারা যাচ্ছে যে, পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক, নির্বাচনমূলক এবং পর্যবেক্ষণের বিষয়বস্তু প্রকৃতিই আমাদের কাছে উপস্থাপিত করে।

পর্যবেক্ষণের সাহায্যে আমরা বহির্জগতে কোন ঘটনা বা বস্তু প্রত্যক্ষ করি এবং আমাদের মনের বিভিন্ন ক্রিয়া বা অনুভূতি, যথা—সুখ, দুঃখ প্রভৃতি প্রত্যক্ষ করি। এই শেষোক্ত প্রত্যক্ষ ক্রিয়াকে **অন্তপর্যবেক্ষণ** বা **অন্তর্দর্শন** (Introspection) বলে। এই অন্তর্দর্শন মনোবিভার আলোচ্য বিষয়বস্তু।

বাহ্য পর্যবেক্ষণ ও অন্তপর্যবেক্ষণ

পর্যবেক্ষণ করার সময় নিজেদের খুশিমত বিষয়বস্তু অনুমান করে নেওয়া যুক্তিযুক্ত নয়। আমাদের পর্যবেক্ষণ প্রক্রিয়া যে অনেক সময় দোষযুক্ত হয়ে পড়ে তার অন্যতম কারণ হ'ল আমরা যতটুকু না দেখি তার বেশি অনুমান করি। পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত যে-সকল ভ্রান্তি ঘটে, সেসব ক্ষেত্রে অনুমানকে পর্যবেক্ষণের সঙ্গে অকারণে মিশিয়ে দিই। অন্ধকার ঘরের ভেতর ঢুকে একটা সাদা কাপড় দেখে যখন কোন মানুষ পর্যবেক্ষণ করছি বলে মনে করি তখন প্রকৃত কোন মানুষ দেখি না। সাদা কাপড়টি দেখে মানুষের উপস্থিতিটুকু অনুমান করে নেই। সুতরাং পর্যবেক্ষনকে দোষমুক্ত রাখতে হ'লে আমাদের সতর্ক থাকা উচিত।

পর্যবেক্ষণ ও প্রচ্ছন্ন অনুমান

৩। বৈজ্ঞানিক যন্ত্রের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ (Experiment by Scientific Instrument):

প্রথমেই মনে রাখতে হবে যে, বৈজ্ঞানিক যুগের সাহায্যে কোন কিছু পর্যবেক্ষণ করলেই তা পরীক্ষণ বলে গণ্য হবে না। আমাদের ইন্দ্রিয়গুলির প্রত্যক্ষ করার ক্ষমতা অত্যন্ত সীমাবদ্ধ। খুব সূক্ষ্ম, জটিল বা ক্ষুদ্র বিষয় অনেক সময় আমাদের ইন্দ্রিয়ের কাছে ধরা দেয় না। এই সকল নিয়মগুলিকে পর্যবেক্ষণ করতে হ'লে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রের সাহায্য অপরিহার্য। বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির ব্যবহার পর্যবেক্ষণ প্রক্রিয়াকে নিখুঁত ও সরল করে তোলে। যে-সব দূরের জিনিস খালি চোখে আমরা প্রত্যক্ষ করতে পারি না, সেগুলিকে দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করি। কোন কোন জিনিস এত ক্ষুদ্র যে অনুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্য ভিন্ন সেগুলিকে প্রত্যক্ষ করা সম্ভব নয়। বর্তমানে বিজ্ঞানের যুগে নানা ধরনের

বৈজ্ঞানিক যন্ত্রের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ

বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি আবিষ্কৃত হয়েছে। এই সকল যন্ত্রপাতির সাহায্যে আমরা আমাদের ইন্দ্রিয়গুলির ক্ষমতাকে বাড়িয়ে তুলতে পারি। এই সকল যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ফলে আমরা যথাযথভাবে পর্যবেক্ষণ করার সুযোগ লাভ করি এবং নির্ভুল ও সুনিশ্চিত জ্ঞানলাভ করি।

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য এই যে, পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা ঘটনা সৃষ্টি করি না। প্রকৃতি-প্রদত্ত ঘটনাকে উদ্দেশ্য প্রণোদিত হ'য়ে সুনিয়ন্ত্রিতভাবে প্রত্যক্ষ করি। যে ঘটনাটি পর্যবেক্ষণ করছি তার মধ্যে কোন পরিবর্তন আমরা আনয়ন করি না। যখন অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে কোন রোগের বীজাণু পর্যবেক্ষণ করি তখন বীজাণুটি আমরা সৃষ্টি করি না বা ঘটাই না। কিন্তু হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন মিলে যখন জল হয়, তখন পরীক্ষণের সাহায্যে আমরা বস্তুটি সৃষ্টি করি। এই কারণে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হলেও তা পরীক্ষণ বলে গণ্য হবে না।

৪। পর্যবেক্ষণের শর্তাবলী (Conditions of Observation) :

পর্যবেক্ষণের সাহায্যে নির্ভুল ও সুনিশ্চিত ফল লাভ করতে হলে আমাদের মনে রাখা প্রয়োজন যে, এই প্রক্রিয়া যত্নসাপেক্ষ ও পরিশ্রমসাপেক্ষ। জয়েস্ (*Joycs*) পর্যবেক্ষণের কতকগুলি শর্তের উল্লেখ করেছেন : এই শর্তগুলি পালন করলে আমাদের পর্যবেক্ষণ প্রক্রিয়া যথাযথ হবে এবং আমরা সুনিশ্চিত ফল লাভের আশা করতে পারব। শর্তগুলি পালন না করলে পর্যবেক্ষণ প্রক্রিয়া দোষযুক্ত হবে, বিজ্ঞানসম্মত হবে না। এই শর্তগুলিকে নিম্নোক্তভাবে ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। যথা,

পর্যবেক্ষণের শর্তাবলী তিন রকম

(ক) **বুদ্ধিগত শর্ত** (Intellectual Condition) : আমরা উদ্দেশ্য প্রণোদিত হয়েই পর্যবেক্ষণ করি। এই উদ্দেশ্যই আমাদের মনে কৌতুহলের সৃষ্টি করে। জানার আগ্রহ এবং কৌতূহল ভিন্ন পর্যবেক্ষণ করার ইচ্ছা জাগে না অর্থাৎ যেখানে জানার আগ্রহ নেই, সেখানে পর্যবেক্ষণ নেই। উদ্দেশ্যহীন ভাবে খুশিমত বিষয়বস্তু বা ঘটনা প্রত্যক্ষ করাকে পর্যবেক্ষণ বলা যেতে পারে না।

(১) বুদ্ধিগত শর্ত

(খ) **শারীরগত শর্ত (Physical Condition):** পর্যবেক্ষণের জন্য অন্যতম প্রয়োজনীয় শর্ত হল সুস্থ, নীরোগ ইন্দ্রিয়াদির অধিকারী হওয়া। ইন্দ্রিয় যদি বিকল হয় তাহলে নির্ভুল ও নিখুঁত ভাবে পর্যবেক্ষণ করা কখনও সম্ভব হবে না এবং সেক্ষেত্রে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির সাহায্যে ইন্দ্রিয়গুলির ক্ষমতাকে বৃদ্ধি করার চেষ্টা করা প্রয়োজন। যেমন, চোখ যদি আংশিক খারাপ হয় তবে চশমার সাহায্যে তাকে শক্তিশালী করতে হবে।

(২) শরীরগত শর্ত

(গ) **নীতিগত শর্ত (Moral Condition):** সর্বপ্রকার সংস্কার থেকে, বদ্ধমূল ধারণা থেকে মুক্ত হয়ে পর্যবেক্ষণ করা উচিত। বেশীর ভাগ ক্ষেত্রে আমরা দেখি, মানুষের ব্যক্তিগত ধারণা, রুচি এবং মতবাদ পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে নানারকম ভ্রান্তির সৃষ্টি করে। পর্যবেক্ষণ করার সময় নিরপেক্ষ ভাবে পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং তা'হলেই পর্যবেক্ষণ বিজ্ঞানসম্মত হবে। পূর্ব থেকেই মনে যদি কোন ধারণা কার্য করতে থাকে বা আমাদের সীমিত দৃষ্টিভঙ্গীর জন্য যদি অনুকূল ও প্রতিকূল সকল অবস্থা আমরা পর্যবেক্ষণ না করি তবে পর্যবেক্ষণ অবশ্যই দোষযুক্ত হবে।

(৩) নীতিগত শর্ত

পরে আমরা আলোচনা করলে দেখব যে, পর্যবেক্ষণের শর্তগুলির পালন না করলে দু'প্রকার দোষ দেখা দেয়। একটির নাম **অ-পর্যবেক্ষণ** (Non-observation) এবং অপরটির নাম **ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ** (Mal-observation)।

৫। পরীক্ষণ (Experiment):

উদ্দেশ্য প্রণোদিত হয়ে কৃত্রিম পরিবেশে কৃত্রিম ভাবে কোন কিছু সৃষ্টি ক'রে তাকে পর্যবেক্ষণ করার যে প্রক্রিয়া তাকেই পরীক্ষণ (Experiment) বলে। পরীক্ষণও একপ্রকার পর্যবেক্ষণ এবং পর্যবেক্ষণের মত এক্ষেত্রেও আমরা উদ্দেশ্য প্রণোদিত হ'য়ে কাজ করি। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে প্রকৃতি যেভাবে ঘটনাটি ঘটায়,

পরীক্ষণের সংজ্ঞা

সেভাবেই তাকে আমরা পর্যবেক্ষণ করি, ঘটনাটি আমরা ঘটাই না। যদি 'ভূমিকম্প'—এই প্রাকৃতিক ঘটনাটি পর্যবেক্ষণ করতে চাই, তা'হলে প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হবে, কিন্তু পরীক্ষণের বেলায় আমরা নিজেরাই পরীক্ষাগারে নিজেদের সুবিধামত কৃত্রিম উপায়ে বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির সাহায্যে ঘটনাটি সৃষ্টি করি এবং তাকে পর্যবেক্ষণ করি। *Carveth Read* বলেন—'নিজের দ্বারা সৃষ্ট সুতরাং জ্ঞাত অবস্থায় পর্যবেক্ষণ করা হল পরীক্ষণ।'[1]

৬। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য (Distinction between Observation and Experiment) :

কোন একটি বিশেষ উদ্দেশ্য নিয়ে কোন ঘটনাকে যখন সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে প্রত্যক্ষ করা হয় তখন তাকে বলা হয় পর্যবেক্ষণ। পর্যবেক্ষণ উদ্দেশ্যমূলক ও নির্বাচনমূলক। প্রকৃতি প্রদত্ত ঘটনার উপর পর্যবেক্ষণ ক্রিয়া সম্পন্ন হয়। কোন প্রাকৃতিক ঘটনাকে কৃত্রিমভাবে সৃষ্টি ক'রে নিজেদের পছন্দমত পরিবেশে উদ্দেশ্য প্রণোদিত হ'য়ে পর্যবেক্ষণ করার নাম পরীক্ষণ।

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ দুটি ভিন্ন প্রক্রিয়া নয়, পরীক্ষণও একপ্রকার পর্যবেক্ষণ। বিজ্ঞানের সাধারণ নিয়মগুলি প্রতিষ্ঠা করার উদ্দেশ্যে আলোচ্য ঘটনাটির কারণ নির্ণয় করার জন্য আমাদের হয় পর্যবেক্ষণ, না হয় পরীক্ষণের আশ্রয় নিতে হয়; হয় প্রকৃতির মধ্যে আমাদের উদ্দেশ্যর পক্ষে উপযোগী ঘটনাটি আমরা পাব, নয়ত কৃত্রিম ভাবে আমাদের ঘটনাটি সৃষ্টি করে নিতে হবে।

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে দুই বিষয়ে পার্থক্য। প্রথম পার্থক্য হ'ল, পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা ঘটনার জন্য প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল, পরীক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা প্রকৃতির উপর নির্ভর না করে পরীক্ষাগারে কৃত্রিমভাবে ঘটনা বা বস্তুটির সৃষ্টি করি। 'সূর্যগ্রহণ' রূপ প্রাকৃতিক ঘটনাটি পর্যবেক্ষণ করতে হ'লে আমাদের প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হবে, সুবিধামত ঘটনাটি সৃষ্টি করতে পারব না।

পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল

1. "An experiment is an observation made under pre-planned and therefore, known condition."

—*Carveth Read* : Logic, Deduction & Induction, Page 53.

কিন্তু পরীক্ষাগারে কৃত্রিমভাবে বিদ্যুৎ তৈরী করে আমরা বিদ্যুতের ক্রিয়া পর্যবেক্ষণ করতে পারি। দ্বিতীয় পার্থক্য হল, পরীক্ষণের বেলায় আমরা নিজেরা যখন কোন ঘটনা ঘটাই তখন পারিপার্শ্বিক অবস্থা আমাদের আয়ত্তাধীন থাকে; কিন্তু পর্যবেক্ষণে আমরা ঘটনা প্রকৃতি থেকে গ্রহণ করি বলে ঘটনার পারিপার্শ্বিক অবস্থা আমাদের আয়ত্তাধীন থাকে না। *Bain*[1] বলেন—'পর্যবেক্ষণ হ'ল ঘটনা আবিষ্কার করা, পরীক্ষণ হল তাকে তৈরী করা' (Observation is finding a fact, Experiment is making one)।

Bain-এর মতে, পর্যবেক্ষণের ঘটনা বা পরিবেশকে আমরা নিয়ন্ত্রণ করতে পারি না, যেমনটি ঘটে তেমনটি পর্যবেক্ষণ করি। আর পরীক্ষণের বেলায় ঘটনাগুলি আমাদের অধীন থাকায় আমরা নিয়ন্ত্রণ করতে পারি। আকাশে যখন বিদ্যুৎ চমকায় তখন তাকে কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণ করি; কিন্তু পরীক্ষণাগারে এই বিদ্যুৎকে আমরা কৃত্রিমভাবে সৃষ্টি করতে পারি।

Bain-এর বক্তব্য

Bain নিজেই এই পার্থক্যকে মৌলিক বা প্রয়োজনীয় বলে স্বীকার করেননি, কারণ পরীক্ষণ ও পর্যবেক্ষণ একই প্রক্রিয়ার দুটি রূপ। পরীক্ষণের ক্ষেত্রেও পর্যবেক্ষণের প্রয়োজন হয়। যেমন হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সাহায্যে যখন পরীক্ষণাগারে জল তৈরী করা হয় তখন জলের উপাদান হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন, প্রকৃতির কাছ থেকেই গ্রহণ করা হয়। উদ্দেশ্যের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট বিষয়কে আমরা গ্রহণ করি এবং যে বিষয়ের সঙ্গে উদ্দেশ্যের কোন সংযোগ নেই তাকে আমরা বর্জন করি। সুতরাং আমরা দেখেছি যে ঘটনার নির্বাচন, ঘটনায় মন সংযোগ এবং অপ্রয়োজনীয় বিষয়বস্তুর বর্জন সকলই সক্রিয় মানসিক প্রক্রিয়া।

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য দেখাবার সময় দুটি ভ্রান্ত ধারণা সম্বন্ধে আমাদের সচেতন থাকা উচিত। প্রথমতঃ অনেক তর্কবিজ্ঞানী পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে পার্থক্য নির্ণয় করতে গিয়ে **পর্যবেক্ষণকে স্বাভাবিক এবং পরীক্ষণকে কৃত্রিম বলে বর্ণনা করেছেন**। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনার জন্য

1. *Bain* : Logic (Part Second) Page 43.

প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হয় এবং পর্যবেক্ষণকে নির্ভুল ও সুনিশ্চিত করার জন্য আমাদের কৃত্রিম বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির আশ্রয় গ্রহণ করতে হয়। আমাদের সীমিত ইন্দ্রিয়গুলির শক্তি বাড়াবার জন্য বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির সাহায্য না নিলে পর্যবেক্ষণলব্ধ ফল সকল সময় যথাযথ হয় না। সুতরাং পর্যবেক্ষণ সম্পূর্ণরূপে কৃত্রিমতা বর্জিত নয়। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে যে উপাদানের সাহায্যে ঘটনাকে কৃত্রিম ভাবে সৃষ্টি করি সেগুলি প্রকৃতি-প্রদত্ত এবং ঘটনাটি কৃত্রিম ভাবে সৃষ্টি করার পর আমাদের ইন্দ্রিয়ের সাহায্যে পর্যবেক্ষণ করতে হয়। এই ইন্দ্রিয়গুলির শক্তিই প্রাকৃতিক শক্তি। সুতরাং পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ—উভয় প্রক্রিয়াই একাধারে প্রাকৃতিক ও একাধারে কৃত্রিম।

পর্যবেক্ষণ স্বাভাবিক এবং পরীক্ষণ কৃত্রিম

দ্বিতীয়তঃ, ষ্টক্ (*Stock*) প্রভৃতি কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য নির্ণয় করতে গিয়ে বলেছেন যে, **পর্যবেক্ষণ হ'ল নিষ্ক্রিয় অভিজ্ঞতা** (Observation is passive experience) এবং **পরীক্ষণ হ'ল সক্রিয় অভিজ্ঞতা** (Experiment is active experience)। এই সকল তর্কবিজ্ঞানীদের মতে উভয়ের মধ্যে পার্থক্য হ'ল জাতিগত। এই পার্থক্যের কারণ পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা অনেকটা নিষ্ক্রিয় দর্শকের ভূমিকা গ্রহণ করি। যেহেতু ঘটনার মধ্যে কোন পরিবর্তন আমরা আনিনা এবং পারিপার্শ্বিক অবস্থাগুলি আমরা নিয়ন্ত্রিত করতে পারি না, সেহেতু পর্যবেক্ষণকে নিষ্ক্রিয় অভিজ্ঞতা বলে বর্ণনা করা হয়েছে। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে যে আমরা বেশী সক্রিয় সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই; কিন্তু পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে যে আমরা একেবারেই নিষ্ক্রিয় একথা বলা চলে না। আমরা পর্যবেক্ষণের জন্য প্রকৃতির বিভিন্ন ঘটনার মধ্যে একটিকে নির্বাচন করি এবং অন্যান্য ঘটনা থেকে আমাদের মনকে সরিয়ে নিয়ে এসে আলোচ্য ঘটনাটির উপর সন্নিবিষ্ট করি। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমাদের একটা উদ্দেশ্য থাকে এবং সেই উদ্দেশ্যের দিকে লক্ষ্য রেখে আমরা বিষয়বস্তু গ্রহণ এবং বর্জন করি। পর্যবেক্ষণ হল নির্বাচনমূলক, সে কারণে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমাদের নিষ্ক্রিয় হলে চলে না, সক্রিয় হতে হয়।

পর্যবেক্ষণ নিষ্ক্রিয় অভিজ্ঞতা এবং পরীক্ষণ সক্রিয় অভিজ্ঞতা

সুতরাং উপসংহারে জেভন্স (*Jevons*)-এর বক্তব্য উল্লেখ ক'রে বলা যেতে পারে যে, 'পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের মধ্যে যে পার্থক্য তা জাতিগত নয়, মাত্রাগত' (Observation and Experiment do not differ in kind but only in degree)। বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের পক্ষে পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই প্রয়োজন। ঘটনার কারণ নির্ণয় করার জন্য পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়েরই সাহায্যের প্রয়োজন। উভয়ই আরোহ অনুমানের উপাদানগুলি সরবরাহ করে; উভয় ক্ষেত্রেই প্রাকৃতিক শক্তির ব্যবহার করতে হয়। উভয় ক্ষেত্রেই আমাদের কম-বেশী সক্রিয় হ'তে হয়, উভয় ক্ষেত্রেই কৃত্রিম পরিবেশের সাহায্য নিতে হয় এবং উভয় ক্ষেত্রেই বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির সাহায্য নিতে হয়। তবে একথা অস্বীকার করা চলে না যে, পরীক্ষণের ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণের তুলনায় আমরা অধিকতর সক্রিয়। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে কৃত্রিম পরিবেশের আশ্রয় অধিকতর-ভাবে গ্রহণ করতে হয় এবং পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে প্রকৃতির উপর অধিকতর ভাবে নির্ভর করতে হয়। সুতরাং একটিকে ছাড়া আর একটি অসম্পূর্ণ। পরীক্ষণের উপাদানগুলি পর্যবেক্ষণই সরবরাহ করে। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে যেখানে ভ্রান্তির সম্ভাবনা, সেখানে সিদ্ধান্তকে নির্ভুল করার জন্য পরীক্ষণের সাহায্য নিতে হবে। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ পরস্পরের পরিপূরক—একক ভাবে কোন প্রক্রিয়াই স্বয়ংসম্পূর্ণ নয়।

পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের সম্পর্ক জাতিগত নয়, মাত্রাগত

৭। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের আপেক্ষিক সুবিধা ও অসুবিধা (Relative advantages and disadvantages of Observation and Experiment):

(ক) **পর্যবেক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধা (Advantages of Experiment over Observation):** পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনাকে আমরা নিজেরা সৃষ্টি করি এবং পরিবেশকে নিয়ন্ত্রিত করতে পারি, সেহেতু পর্যবেক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের কতকগুলি সুবিধা আছে; পরীক্ষণের সুবিধাগুলি একে একে পরপৃষ্ঠায় আলোচনা করা হচ্ছে:

পর্যবেক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধা

(i) **দৃষ্টান্ত বৃদ্ধিকরণ** (Multiplication of Instances) : পরীক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা ঘটনা বা দৃষ্টান্ত নিজেদের খেয়াল খুশিমত বাড়াতে পারি। যখন কোন একজন বৈজ্ঞানিক জল কি কি উপাদানে তৈরী হয় জানতে চান তখন তিনি নিজের খুশিমত পরীক্ষাগৃহে যতবার খুশি ততবার পরীক্ষণ কার্য চালাতে পারেন। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে প্রকৃতির উপর নির্ভর করতে হয়। আমাদের খুশিমত ঘটনাটি আমরা সৃষ্টি করতে পারি না। বন্যা, ভূকিকম্প প্রভৃতি প্রাকৃতিক ঘটনা যদি আমরা পর্যবেক্ষণ করতে চাই আমাদের ধৈর্য ধরে অপেক্ষা করতে হবে কখন এই সকল ঘটনা প্রাকৃতিক জগতে ঘটবে।

দৃষ্টান্ত বৃদ্ধিকরণ

(ii) **আলোচ্য বিষয়ের প্রয়োজনীয় স্বাতন্ত্র্যকরণ** (Sufficient Isolation of the Phenomenon) : পরীক্ষণের সময় আলোচ্য বিষয়টিকে অন্যান্য বিষয়গুলি থেকে সম্পূর্ণভাবে বিচ্ছিন্ন করে নেওয়া সম্ভব হয়। প্রকৃতি খুবই জটিল। প্রকৃতির রাজ্যে বিভিন্ন ঘটনাগুলি পরস্পরের থেকে স্বতন্ত্র বা বিচ্ছিন্ন হয়ে অবস্থান করে না ; একটি আর একটির সঙ্গে মিশে থাকে। অথচ আলোচ্য বিষয়টিকে অন্যান্য ঘটনার প্রভাব থেকে মুক্ত ক'রে, বিচ্ছিন্ন ক'রে জানা দরকার। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে সে সুযোগ নেই। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট বস্তুটিকে আলাদা করে নেওয়া সম্ভব নয়। ভূমিকম্পের মত প্রাকৃতিক ঘটনা যখন ঘটছে তখন হয়ত প্রকৃতি জগতে বন্যাও দেখা দিয়েছে। সুতরাং ভূমিকম্পকে আলাদা করে জানার সুযোগ নেই, অন্যান্য প্রাকৃতিক ঘটনার মাঝেই তাকে জানতে হবে। কিন্তু পরীক্ষণের ক্ষেত্রে যেহেতু অবস্থা আমাদের আয়ত্তে থাকে সেহেতু আলোচ্য ঘটনাটিকে অন্যান্য ঘটনার প্রভাব থেকে মুক্ত রাখার জন্য অন্যান্য ঘটনা থেকে স্বতন্ত্র করে নিতে পারি। যেমন, কোন প্রাণী অক্সিজেন ছাড়া বেঁচে থাকতে পারে কিনা তা আমরা নির্ধারণ করতে চাই। যদি কোন স্থানকে সম্পূর্ণভাবে অক্সিজেন থেকে মুক্ত করা যায় তবেই বিষয়টি নির্ধারণ করা সম্ভব হয়। কিন্তু পর্যবেক্ষণের সাহায্যে এ বিষয় নির্ধারণ করা নম্ভব নয়, যেহেতু অক্সিজেনমুক্ত স্থান পাওয়া সম্ভব নয়। কিন্তু পরীক্ষণের সাহায্যেই আমরা কোন

স্বাতন্ত্র্যকরণ

একটি পাত্র সম্পূর্ণভাবে অক্সিজেন মুক্ত করতে পারি এবং সেখানে প্রাণীটিকে রেখে নিশ্চিত ভাবে জানতে পারি যে, অক্সিজেন ব্যতীত কোন প্রাণীই বাঁচে না।

(iii) **পরিবেশ পরিবর্তন** (Varying the Circumstances) : পরীক্ষণের বেলায় খুশিমত পারিপার্শ্বিক অবস্থাপরিবর্তন করে অপ্রাসঙ্গিক বিষয় বা ঘটনা অপসরণ করা সম্ভব। আরোহ অনুমানের একটি স্তর হল অপসরণ (Elimination)। ঘটনার কারণ নির্ণয় করবার জন্য প্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলি থেকে আলাদা করে নেওয়া দরকার। কোন্ বিষয়গুলি প্রয়োজনীর এবং কোনগুলি অপ্রয়োজনীয় নির্ধারণকরার জন্য পরিবেশ পরিবর্তন করা দরকরে। যেহেতু পরীক্ষণের ক্ষেত্রে আমরাই পরিবেশকে নিয়ন্ত্রিত করি,সেহেতু খুশিমত পরিবেশপরিবর্তন করা সম্ভব হয়। যখন ভূমিকম্পকে পর্যবেক্ষণ করি তখন যে পরিবেশে ভূমিকম্প হয় সেই পরিবেশই তাকে পর্যবেক্ষণ করতে হবে। নিজেদের খুশিমত পরিবেশ পরিবর্তন করতে পারি না। কিন্তু যখন কোন বিজ্ঞানী ম্যালেরিয়া ধ্বংস করার জন্য কুইনাইন আবিষ্কার করতে চান তখন বিভিন্ন পরিবেশে বিভিন্ন মাত্রায় তিনি ম্যালেরিয়া জীবাণুর উপরে ঔষধটিকে প্রয়োগ ক'রে তার ফলাফল লক্ষ্য করতে পারেন। শুধু পর্যবেক্ষণের ব্যাপার হ'লে বৈজ্ঞানিক পরিবেশ পরিবর্তনের এতখানি সুযোগ পেতেন না।

পরিবেশ পরিবর্তন

(ii) **ধীরতা, সর্তকতা এবং সুনির্দিষ্টতা** (Coolness, Caution and Precision) : পরীক্ষণের ক্ষেত্রে ধীর, স্থিরভাবে আলোচ্য ঘটনাটি পরীক্ষণ করা সম্ভব। প্রাকৃতিক ঘটনাগুলি এমন আকস্মিক ভাবে উপস্থিত হয় যে, ভালভাবে লক্ষ্য করার পূর্বেই সেইগুলি শেষ হয়ে যায়। ভূমিকম্প বা ধূমকেতু অত্যন্ত ক্ষণকাল স্থায়ী হয়। এসব প্রাকৃতিক ঘটনাকে ধীরভাবে, স্থিরভাবে, প্রকৃতিস্থ হয়ে সতর্কতার সঙ্গে পর্যবেক্ষণ ক'রে জ্ঞানলাভ করার সুযোগ খুবই অল্প। কিন্তু পরীক্ষণের ক্ষেত্রে যেহেতু পরিবেশ আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন, সেহেতু পরীক্ষিত ঘটনাটিকে আমরা দীর্ঘকাল স্থায়ী করতে পারি এবং আমরা ধীরভাবে সর্তকতার

ধীরতা, সতর্কতা ও সুনির্দিষ্টতা

সঙ্গে প্রত্যক্ষ করতে পারি। বিষয়বস্তুকে সঠিকভাবে জানার জন্য যে একাগ্রতা ও সতর্কতার প্রয়োজন তা অবলম্বন করা এক্ষেত্রে সম্ভব হয়। ফলে পরীক্ষণের সময় বিষয়বস্তু সুনির্দিষ্ট ভাবে আমরা প্রত্যক্ষ করতে পারি। যখন রাসায়নিক পরীক্ষাগারে পরীক্ষণ কার্যে রত থাকেন তখন তাঁর পক্ষে অনাবশ্যক তাড়াহুড়ো করার কোন প্রয়োজন হয় না।[1]

(v) **পর্যবেক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের ফল সুনিশ্চিত** (The Result of Experiment is more certain than Ovservation)**:**

পরীক্ষণের ফল সুনিশ্চিত

পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনা এবং পরিবেশ আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীনে থাকে না বলে, ভ্রান্তি ঘটার সম্ভাবনা; কিন্তু পরীক্ষণের ক্ষেত্রে যেহেতু ঘটনা ও পরিবেশ আমরাই নিয়ন্ত্রিত করি—সেহেতু ফল সুনিশ্চিত হয়।

(খ) **পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণের সুবিধা** (Advantage of Observation over Experiment)**:** যে সব ক্ষেত্রে পরীক্ষণ সম্ভব নয় সে সকল ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণের সাহায্যেই ফল জানতে হয়। পর্যবেক্ষণের তুলনায় যেমন পরীক্ষণের সুবিধা আছে, তেমনি পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণেরও কতকগুলি সুবিধা আছে। পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণের সুবিধা নীচে আলোচনা করা হল :

(i) **পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্র ব্যাপকতর** (Wider Scope of application)**:** পরীক্ষাগারে যে সব বিষয় নিয়ে আমরা পরীক্ষণ কার্য চালাতে পারি সেগুলি সংখ্যাতে সীমাবদ্ধ। সব প্রাকৃতিক ঘটনাকেই পরীক্ষাগারের কৃত্রিম পরিবেশে প্রত্যক্ষ করা সম্ভব নয়। ভূমিকম্প, বন্যা, গ্রহণ, জোয়ারভাঁটা, আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত প্রভৃতি প্রাকৃতিক ঘটনাকে নিজেদের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে কখনও প্রত্যক্ষ করা সম্ভব নয়। তাছাড়া, দুর্ভিক্ষ, মহামারী,

পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যাপকতা

1. "Finally Experiment enables us to observe and coolly circumspectively and to be precise as to what happens, the time of its occurrence, the order of successive events, their derivation, intensity and extent."
—*Carveth Read* : Logic, Deductive and Inductive ; Page 54

বিষপানের ফলাফল প্রভৃতি ঘটনা নিয়ে পরীক্ষণ কার্য চালান বিপজ্জনক। বিজ্ঞানের বিষয়বস্তু নিয়ে পরীক্ষণ কার্য অনেক ক্ষেত্রেই সম্ভব ; কিন্তু জ্যোতির্বিদ্যা সমাজবিদ্যা, রাষ্ট্রবিজ্ঞান প্রভৃতির ক্ষেত্রে পরীক্ষণের প্রয়োগ সব ক্ষেত্রে সম্ভব নয়। সুতরাং পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে পরীক্ষণের তুলনায় ব্যাপক।

(ii) **পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা কারণ থেকে কার্যে যেতে পারি এবং কার্য থেকে কারণে যেতে পারি** (Sufficiency to pass from cause to effect as well as from effect to cause) : কোন সময় কার্যটি দেওয়া থাকে, কারণটি আবিষ্কার করতে হয়, কখনও বা কারণটি দেওয়া থাকে, কার্যটি আবিষ্কার করতে হয়। পর্যবেক্ষণের সুবিধা এই যে, পর্যবেক্ষণের সাহায্যে আমরা কারণ থেকে কার্যে যেতে পারি এবং কার্য থেকে কারণে যেতে পারি। যেমন, 'ম্যালেরিয়া জ্বর' হল কার্য। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে বিভিন্ন আরোহ অনুমানের স্তরগুলিকে অতিক্রম করে আমরা আবিষ্কার করি যে, এনোফিলিস মশাই হ'ল ম্যালেরিয়ার কারণ। কার্য থেকে কারণে এলাম। আবার 'ভূমিকম্প'—এই কারণটি কি কার্য ঘটায় তাও আমরা পর্যবেক্ষণের সাহায্যে জানতে পারি। এক্ষেত্রে কারণ থেকে কার্যে গেলাম কিন্তু পরীক্ষণের বেলায় আমরা কারণ থেকে কার্যে সহজে যেতে পারি। যেমন, কোন একটি বস্তু প্রকৃতই বিষ কিনা তাকে কোন জন্তুর দেহে প্রয়োগ করে আমরা কার্যটিকে সহজেই লক্ষ্য করতে পারি। কিন্তু কোন একটি ব্যক্তির মৃত্যু ঘটেছে। মৃত্যু হল কার্য, কারণটি আবিষ্কার করতে হবে। এক্ষেত্রে পরীক্ষণের সাহায্যে কার্য থেকে কারণের দিকে অগ্রসর হওয়া সম্ভব হয় না। মৃত্যু কি কারণে ঘটতে পারে সে সম্পর্কে একটি প্রকল্প (Hypothesis) বা আনুমানিক ধারণা গঠন ক'রে তবে সেটিকে আমরা প্রমাণ ক'রে আমাদের ধারণা যথার্থ কিনা সে সম্পর্কে সুনিশ্চিত হতে পারি।

পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণে আসা যায়

(iii) **পর্যবেক্ষণ পরীক্ষণের পূর্বগামী** (Priority of Observation) : পর্যবেক্ষণ পরীক্ষণের পথটিকে তৈরী করে দেয়। পরীক্ষণ কার্যকে সম্ভব করতে হলে প্রথমে যে বিষয়টি নিয়ে পরীক্ষণ কার্য চালান হবে সে

সম্পর্কে প্রাথমিক জ্ঞান সংগ্রহ করা দরকার। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে আমরা লক্ষ্য করি, কিভাবে কারণটি কার্যকে সৃষ্টি করে। কিন্তু যদি কারণটি সম্পর্কে আমাদের প্রাথমিক জ্ঞান না থাকে, তাহ'লে পরীক্ষণ শুরু হবে কিভাবে? সুতরাং পর্যবেক্ষণ, পূর্ব থেকেই যদি 'কারণ' সম্পর্কে কিছুটা জ্ঞান আমাদের না দেয় তাহলে পরীক্ষণ কার্যে অগ্রসর হওয়া সম্ভব নয়। সুতরাং পর্যবেক্ষণ পরীক্ষণের পূর্বগামী।

পর্যবেক্ষণ পরীক্ষণের পূর্বগামী

(iv) **পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণ প্রক্রিয়া অধিকতর সহজ ও সরল** (Observation is easier and more simple process): পরীক্ষণ কার্যের জন্য পরীক্ষণাগার ও বৈজ্ঞানিক যন্ত্রপাতির প্রয়োজন। পরীক্ষণ কার্য জটিল ও আড়ম্বরপূর্ণ। এই প্রক্রিয়া সময় সাপেক্ষ, শ্রম-সাপেক্ষ এবং ব্যয় সাপেক্ষ। কিন্তু পর্যবেক্ষণের প্রক্রিয়া পরীক্ষণের তুলনায় সহজ ও সরল। দৈনন্দিন জীবনে পর্যবেক্ষণের সুযোগ অনেক বেশী বলেই আমরা সহজে একে অবলম্বন করতে পারি। কিন্তু পরীক্ষণ পদ্ধতি অবলম্বনের সুযোগ সাধারণ মানুষের পক্ষে খুবই কম।

পর্যবেক্ষণের অধিকতর সহজ ও সরল

৮। পর্যবেক্ষণের দোষ (Fallacies of Observation): কুসংস্কার, পক্ষপাত স্বভাব, ইন্দ্রিয় ক্ষমতার সীমাবদ্ধতা প্রভৃতি নানা কারণে আমাদের পর্যবেক্ষণ দোষযুক্ত হতে পারে।

Mill পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে দু'প্রকারের ভ্রান্তি বা দোষের কথা উল্লেখ করেছেন যথা, (ক) **অ-পর্যবেক্ষণ দোষ** (Fallacy of Non-observation) এবং (খ) **ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ দোষ** (Fallacy of Mal-observation):

অ পর্যবেক্ষণ দোষ ও ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ দোষ

(ক) **অ-পর্যবেক্ষণ দোষ** (Fallacy of Non-observation): যে বিষয় পর্যবেক্ষণ করা উচিত ছিল তা যদি পর্যবেক্ষণ না করি তবে যে দোষ উৎপন্ন হয় তাকেই অ-পর্যবেক্ষণ দোষ বলে। যখন আমরা পর্যবেক্ষণ করি তখন হয় কোন ঘটনা পর্যবেক্ষণ করি, নতুবা সেই ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত যে পরিবেশ তাকে পর্যবেক্ষণ করি। অ-পর্যবেক্ষণ

অ-পর্যবেক্ষণ দোষ

দোষ দু'প্রকারের হ'তে পারে। যথা (i) **পূর্ণ ঘটনার অ-পর্যবেক্ষণ এবং (ii) ঘটনার অংশবিশেষ অ-পর্যবেক্ষণ।**

(ii) **পূর্ণ ঘটনার অ-পর্যবেক্ষণ (Non-observation of entire Instance) :** পর্যবেক্ষণ করার সময় সমগ্র বা পূর্ণ ঘটনাটিকেই পর্যবেক্ষণ করা উচিত। আলোচনার জন্য যা প্রাসঙ্গিক তাকে অগ্রাহ্য করা বা উপেক্ষা করা উচিত নয়। কিন্তু অনেক সময় মূল বিষয়টির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত বিশেষ বিশেষ দৃষ্টান্ত আমরা পর্যবেক্ষণ করি না, ফলে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে উপরিউক্ত দোষ বা ভ্রান্তি দেখা দেয়। 'কারণ' কতকগুলি শর্তের সমষ্টি। কোন ঘটনার কারণ আবিষ্কার করার সময় প্রয়োজনীয় শর্তগুলি অগ্রাহ্য করে একটিমাত্র শর্তকে কারণরূপে গণ্য করলে এই প্রকার দোষ ঘটে থাকে। নঞর্থক দৃষ্টান্তের তুলনায় সদর্থক দৃষ্টান্তের প্রতি অতিরিক্ত আকর্ষণ, আমাদের মনের বদ্ধমূল ধারণা, বহু দিনের সঞ্চিত কুসংস্কার এই প্রকার দোষ উৎপন্ন করে। মানুষের স্বভাব এই যে, সে যদি নিজের মতের সমর্থন খুঁজে পায় তা'হলে অনেক সময় অন্ধের মত আচরণ করে; যা তার ধারণাকে সমর্থন করে তাকে গ্রহণ করতে সকল সময়ই সে উৎসুক। অনেক সময় বহু দৃষ্টান্তের মধ্যে যেগুলি কোনকারণে চিত্তাকর্ষক সেইগুলিই আমাদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে এবং অন্যান্য দৃষ্টান্তগুলি অগ্রাহ্য করার বা উপেক্ষা করার একটা মানসিক প্রবণতা দেখা দেয়। সেই কারণে সেগুলিকে আমরা পর্যবেক্ষণ করি না। শেষ রাত্রে স্বপ্ন দেখলে তা সত্য হয়। আমাদের এই ধারণা অ-পর্যবেক্ষণ দোষে দুষ্ট। এক্ষেত্রে আমরা কেবলমাত্র সদর্থক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করছি। যে-সকল ক্ষেত্রে স্বপ্ন সত্য হয়নি সেই সকল নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলি বা বিরোধী দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করছি না।

পূর্ণ ঘটনার অ-পর্যবেক্ষণ

(ii) **ঘটনার অংশবিশেষ অ-পর্যবেক্ষণ : (Non-observation of a part of an Instance) :** এই প্রকার দোষ দেখা দেয় যখন কোন ঘটনার সঙ্গে যুক্ত তার অংশবিশেষ আমরা পর্যবেক্ষণ করি না। কোন ঘটনার সঙ্গে অনেকগুলি বিষয় জড়িত থাকে; কতকগুলি প্রাসঙ্গিক, কতকগুলি অ-প্রাসঙ্গিক। যে-কোন ঘটনাকে ভাল করে বুঝতে হ'লে তার সঙ্গে জড়িত প্রাসঙ্গিক বা

প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি কোন মতেই অগ্রাহ্য করা চলে না। মনে করা যাক, কোন একটি ছাত্র পরীক্ষায় কৃতকার্যতা লাভ করতে পারেনি। তার 'পরীক্ষায় অকৃতকার্যতা'—এই ঘটনার প্রাসঙ্গিক বিষয়গুলি হ'ল পরীক্ষার পূর্বে তার অসুস্থতা, গৃহশিক্ষকের দীর্ঘকালীন অনুপস্থিতি, ছাত্রটির পাঠে অবহেলা, প্রশ্নপত্রের কাঠিন্য ইত্যাদি। এক্ষেত্রে যদি এমন কথা বলা হয় যে অসুস্থতাই ছেলেটির পরীক্ষায় অকৃতকার্য হওয়ার কারণ তাহলে প্রাসঙ্গিক অন্য বিষয়গুলিকে আমরা অগ্রাহ্য করছি বা পর্যবেক্ষণ করছি না।

ঘটনার অংশবিশেষ অ-পর্যবেক্ষণ

(খ) **ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ** (Mal-observation) : একটি বস্তু আসলে যা তাকে যেভাবে প্রত্যক্ষ না করে যদি অন্য একটি বস্তু হিসেবে প্রত্যক্ষ করা হয় তাহ'লে এই দোষ ঘটে। ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণের অপর নাম ভ্রম। আসলে আমাদের ইন্দ্রিয় যে ভুল প্রত্যক্ষ করে তা নয়—ব্যাখ্যা দেবার সময় ভুল ব্যাখ্যা দেয়। আমরা কল্পনা বা পূর্ব-অভিজ্ঞতার সাহায্যে না দেখা জিনিসকেও টেনে নিয়ে আসি এবং এরই ফলে পর্যবেক্ষণ দোষযুক্ত হয়ে পড়ে। দড়িকে সাপ মনে করা, অন্ধকারে দূরবর্তী বৃক্ষকে মানুষ মনে করা, শুক্তিকে রজত বলে ভ্রম করা, প্রভৃতি ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণের উদাহরণ। ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ হ'ল সদর্থক দোষ; যেহেতু এখানে একটা বস্তুর জায়গায় আর একটি বস্তু দেখছি; অবশ্য ভুল দেখেছি। অপর্যবেক্ষণ হল নঞর্থক দোষ, যেহেতু এখানে যা দেখা প্রয়োজন তা দেখছি না। এই ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণের আকার দু'রকমের হ'তে পারে। যথা, (i) **ব্যক্তি বিশেষের ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ** এবং (ii) **সর্বজনীন ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ।**

ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ

ব্যক্তিবিশেষের ক্ষেত্রে ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ ও সর্বজনের ক্ষেত্রে ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ

(i) **ব্যক্তিবিশেষের ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ** (Mal-observation of an Individual) : যথা, রজ্জু দেখে সর্প ভ্রম, সমাধির ছায়া দেখে ভূতের ভ্রম। এ সকল ভ্রম কোন ব্যক্তির ক্ষেত্রে দেখা দিতে পারে; কোন ব্যক্তির ক্ষেত্রে নাও দেখা দিতে পারে।

(ii) **সর্বজনীন ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ।** (Universal Mal-observation) : এ প্রকার ভ্রান্তি কেবল কোন ব্যক্তিবিশেষের পক্ষে নয়, সকল ব্যক্তির

ক্ষেত্রেই স্বাভাবিক ভাবে দেখা দিতে পারে। যেমন, চলন্ত রেলগাড়ি থেকে মনে হয় গাছ, পাহাড়, বাড়ি সব বিপরীত দিকে ছুটে চলেছে বা আকাশে যখন মেঘ ভেসে বেড়ায় তখন মনে হয় মেঘের সঙ্গে সঙ্গে আকাশের চাঁদও ছুটে চলেছে।

অনুশীলনী

১। আরোহ অনুমানের বস্তুগত ভিত্তি বলতে কি বুঝ? (What do you mean by the material grounds of Induction?)

২। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের প্রকৃতি নির্ণয় কর (Determine the nature of Observation and Experiment.)

৩। "পর্যবেক্ষণ হল ঘটনা আবিষ্কার করা এবং পরীক্ষণ হল ঘটনা তৈরী করা"—এই উক্তিটি ব্যাখ্যা কর ("Observation is finding a fact and experiment in making one". Explain.)

৪। "পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের পার্থক্য জাতিগত নয়, মাত্রাগত" —আলোচনা কর ('Observation and Experiment do not differ in kind but only in degree'— Discuss.)

৫। পর্যবেক্ষণের তুলনায় পরীক্ষণের সুবিধাগুলি আলোচনা কর (What are the advantages of Experiment over Observation.)

৬। পরীক্ষণের তুলনায় পর্যবেক্ষণের সুবিধাগুলি আলোচনা কর (What are the advantages of Observation over Experiment.)

৭। অপর্যবেক্ষণ ও ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণের পার্থক্য দেখাও এবং তাদের উদাহরণ দাও (Distinguish between Non-observation and Mal-observation and give example of them.)

পঞ্চম অধ্যায়

প্রকল্প

(Hypothesis)

১। ভূমিকা (Introduction):

প্রকৃতির একরূপতা এবং কার্যকারণ নিয়মের সাহায্যে কয়েকটি বিশেষ বস্তু বা ঘটনার অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সামান্য সংশ্লেষক বচন স্থাপন করাই হল বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের কাজ। বিভিন্ন ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার ক'রে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করতে হয়। কিন্তু কার্যকারণ সম্পর্কে আবিষ্কার করতে হ'লে প্রথম স্তরে কারণ সম্বন্ধে একটি আনুমানিক ধারণা বা কল্পিত কারণ নিয়ে অনুসন্ধানের কাজ আরম্ভ করতে হয়। কারণটির অস্তিত্ব আন্দাজ করে নেওয়া বা কল্পনা করে নেওয়া থেকেই আরোহ অনুমানের পদ্ধতির শুরু। এই কল্পনামূলক ধারণা বা সম্ভাব্য কারণই হ'ল আরোহ অনুমানের প্রকল্প (Hypothesis)।

ভূমিকা

২। আরোহ অনুমানে প্রকল্পের স্থান (Importance or Function of Hypothesis in Induction):

আরোহ অনুমানে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার করার জন্য প্রকল্পের কাজ ((Function) কি কি বা এই অনুমানে প্রকল্পের স্থান কী, সে বিষয়ে তর্কবিজ্ঞানীদের মধ্যে মতভেদ আছে।

আরোহ অনুমানে প্রকল্পের স্থান

আরোহ তর্কবিজ্ঞানের প্রতিষ্ঠাতা *Bacon* প্রকল্প গঠন প্রক্রিয়াকে সমর্থন করেননি। প্রকৃতি সম্বন্ধে আগে থেকে কল্পনা করার প্রক্রিয়াকে তিনি নিন্দা করেছেন এবং তাঁর মতে পর্যবেক্ষণ (Observation) এবং অপসরণ (Elimiantion) প্রক্রিয়াই কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার পক্ষে যথেষ্ট। কিন্তু *Bacon*-এর মত ভ্রমাত্মক; কারণ যদি পর্যবেক্ষণ ও অপসরণ পদ্ধতিকে কার্যকরী করে তুলতে হয় তাহ'লে প্রকল্প গঠন করার প্রয়োজনীয়তা স্বীকার করে নিতেই হবে। পর্যবেক্ষণ অর্থে

Bacon-এর মত

আমরা বুঝি উদ্দেশ্য নিয়ে সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে প্রত্যক্ষ করা। কিন্তু একটা আনুমানিক বা কল্পিত কারণ ছাড়া ঘটনাকে সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে প্রত্যক্ষ করা সম্ভব নয়, তদুপরি পর্যবেক্ষণের উদ্দেশ্য হল ব্যাখ্যা। প্রকৃত ব্যাখ্যা না পাওয়া পর্যন্ত তাকে আন্দাজ করে নিতে হবে। আবার অপসরণের উদ্দেশ্য হল ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি রেখে অপ্রয়োজনীয় অংশগুলি বাদ দেওয়া। কিন্তু একটা আনুমানিক বা কল্পিত কারণ ছাড়া ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত কোন বিষয়কে অপ্রয়োজনীয় মনে করে বাদ দেওয়া সম্ভব নয়। সুতরাং *Bacon*-এর মতকে গ্রহণ করা চলে না।

Newton-এর মত

Bacon-কে সমর্থন ক'রে *Newton* বলেছেন যে, আমি প্রকল্প গঠন করি না (Hypothesis non fingo)। *Newton*-এর এই উক্তিকে একটা বিশেষ অর্থে বুঝে নিতে হবে। কারণ *Newton* আরোহ অনুমান প্রক্রিয়া নিয়ে আলোচনা প্রসঙ্গে ঘটনা পর্যবেক্ষণ করার পর তার ব্যাখ্যার জন্য একটা নিয়মের কল্পনা করার কথা বলেছেন। এই নিয়মের কল্পনা প্রকারান্তরে প্রকল্পেরই ইঙ্গিত দেয়। সুতরাং *Newton* যথার্থ কল্পনা বা অনুমানের বিরোধিতা করেছেন বলে মনে হয় না। প্রকল্প বলতে তিনি বুঝেছেন অসম্পূর্ণ ভিত্তির উপর নির্ভর করে তাড়াহুড়ো করে কোন কারণ কল্পনা করে নেওয়া।

Mill-এর মত

তর্ক-বিজ্ঞানী *Mill* প্রকল্প গঠন করাকে ততখানি মূল্য দেননি, যেহেতু আরোহ অনুমানের কাজ প্রমাণ করা, আবিষ্কার করা নয়। *Mill*-এর মতে তর্কবিজ্ঞান প্রমাণমূলক বিজ্ঞান (Science of Proof)।

Whewell-এর মত

তর্কবিজ্ঞানী *Whewell* প্রকল্প গঠনকেই আরোহ অনুমান প্রক্রিয়ার সর্বাপেক্ষা গুরুত্বপূর্ণ স্তর বলে অভিহিত করেছেন। তাঁর মতে আরোহ অনুমানের কাজ 'আবিষ্কার', প্রমাণ নয়; প্রকল্প প্রমাণিত হলেই যথার্থ সিদ্ধান্তের মর্যাদা লাভ করে।

উপসংহারে একথা বলা যেতে পারে যে, আরোহ অনুমানের উদ্দেশ্য প্রমাণ বা আবিষ্কার করা যাই হোক না কেন, আরোহ অনুমানে প্রকল্পের আবশ্যকতা স্বীকার না ক'রে উপায় নেই। আমাদের এই জটিল ও বিচিত্র জগতে অহরহ অসংখ্য ঘটনা ঘটে চলেছে। এ সকল ঘটনা ঘনিষ্ঠ সম্পর্কসূত্রে আবদ্ধ।

কিন্তু এ সকল ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কৃত না হ'লে ঘটনাগুলিকে ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয়। কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার জন্য ঘটনাগুলিকে পর্যবেক্ষণ করা দরকার। ঘটনাগুলির সঙ্গে সংযুক্ত অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে বর্জন করা প্রয়োজন। অর্থাৎ অনুসন্ধানের ক্ষেত্র সংকীর্ণ না হ'লে প্রকৃত কারণ আবিষ্কার করা কঠিন। যেহেতু একটি বিষয়কে যদি সম্ভাব্য কারণ ব'লে ধরে না নিই তাহ'লে অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হতে পারি না। হয়ত কিছু দূর অগ্রসর হবার পর পূর্বের প্রকল্পটি বর্জন ক'রে নতুন প্রকল্প গঠন করা দরকার। কিন্তু তা সত্ত্বেও একটা আনুমানিক ধারণা করে নেওয়া কাজের পক্ষে সুবিধাজনক। আমাদের অনুসন্ধান কার্য কোন্ দিকে অগ্রসর হবে, তার গতি নির্দেশ ক'রে নেওয়াই প্রকল্পের কাজ (Function)।

আরোহ অনুমান বলতে যদি আমরা আরোহ অনুমান পদ্ধতি (Process of discovering and establishing general proposition) বুঝি তাহ'লে **প্রকল্প হ'ল আরোহ অনুমানের সূচনা** (Starting point of Induction)। কোন সাধারণ নিয়ম আবিষ্কার বা প্রমাণ করতে হ'লে প্রথমে একটি সাধারণ নিয়ম কল্পনা ক'রে নেওয়া প্রয়োজন। সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করার পূর্বে, সূচনায় একটা আনুমানিক ধারণা করাও প্রয়োজন।

আরোহ অনুমান যদি আরোহ পদ্ধতি হয় তবে প্রকল্প আরোহ অনুমানের সূচনা

আবার যদি আরোহ অনুমান বলতে আরোহ অনুমানের প্রক্রিয়াকে না বুঝে আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত স্বরূপ যে সামান্য বচনটি পাওয়া যায় তাকেই বুঝি (The product of such process—*i. e.*, the general proposition itself), **তবে প্রকল্প আরোহ অনুমানের প্রথম অবস্থা** (The First stage of Induction)। কারণ প্রথম অবস্থায় নিয়মটি কেবলমাত্র একটি আনুমানিক ধারণা বা প্রকল্প; প্রমাণিত হ'লেই প্রকল্প বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের স্তরে উন্নীত হয়। যেমন, নিউটনের মাধ্যাকর্ষণ শক্তি (Law of Gravitation) প্রথমে প্রকল্প অবস্থাতেই ছিল। প্রমাণিত হবার পর এটি সুপ্রতিষ্ঠিত সিদ্ধান্ত বা নিয়মের মর্যাদা লাভ করল।

আরোহ অনুমান যদি সিদ্ধান্তকে বোঝায় তাহ'লে প্রকল্প আরোহ অনুমানের প্রথম অবস্থা

৩। প্রকল্পের সংজ্ঞা (Definition of Hypothesis) :

কোনও প্রমাণ ছাড়া অথবা যথোপযুক্ত প্রমাণ ছাড়া কোনও বস্তুর প্রকৃতি, কোন কার্যের কারণ বা যে নিয়মানুসারে কোনও ঘটনা ঘটে, সেই নিয়ম সম্পর্কে আমরা যে আনুমানিক ধারণা করি তাকেই প্রকল্প (Hypothesis) বলে। তর্কবিজ্ঞানী *Mill* প্রকল্পের সংজ্ঞা নির্দেশ করতে গিয়ে বলেন, **প্রকল্প হ'ল একটি আনুমানিক ধারণা যা আমরা (কোনও প্রমাণ ছাড়া বা অপর্যাপ্ত প্রমাণের উপর ভিত্তি ক'রে) গঠন করি যাতে বাস্তব তথ্যকে অনুসরণ ক'রে কতকগুলি সিদ্ধান্ত এই ধারণা থেকে পেতে পারি এই উদ্দেশ্যে যে, যদি সিদ্ধান্তগুলির সঙ্গে জ্ঞাত সত্যের মিল থাকে তাহ'লে আনুমানিক ধারণাটি সত্য হবে বা সত্য হবার সম্ভাবনা থাকবে।**[1]

প্রকল্প কাকে বলে?

Mill-এর সংজ্ঞা

Mill-এর সংজ্ঞাটি বিশ্লেষণ করলে প্রকল্পের নিম্নলিখিত স্তরগুলি পাওয়া যায়। যথা,

Mill-এর সংজ্ঞার বিভিন্ন স্তর

(ক) প্রকল্পের প্রথমস্তর হ'ল পর্যবেক্ষণ (Observation)। দৈনন্দিন জীবনে আমরা অনেক ঘটনা ঘটতে দেখি। এ সব ঘটনাকে আমরা ব্যাখ্যা করতে চাই। যেমন—সূর্যগ্রহণ, চন্দ্রগ্রহণ, জোয়ার-ভাটা, ভূমিকম্প ইত্যাদি। কোন কারণ না থাকলে এসব ঘটনা ঘটা সম্ভব নয়।

(১) পর্যবেক্ষণ

(খ) দ্বিতীয় স্তরে যে-সব ঘটনাকে আমরা ব্যাখ্যা করতে চাই সেগুলির সম্পর্কে একটি 'প্রকল্প' বা আনুমানিক ধারণা করা হ'ল। প্রকল্প গঠন করার জন্য যে সাক্ষ্য প্রমাণ সংগ্রহ করা হ'ল তা হয়ত অপর্যাপ্ত বা হয়ত কোন সাক্ষ্য প্রমাণ সংগ্রহ করা গেল না।

(২) প্রকল্প গঠন

(৩) সিদ্ধান্ত অনুমান করা

(গ) তৃতীয় স্তরে প্রকল্প থেকে কতকগুলি সিদ্ধান্ত অনুমান করা হ'ল।

1. A hypothesis is any supposition which we make (either without actual evidence or on evidence avowedly insufficient) in order to endeavour to deduce from it conclusions in accordance with facts which are known to be real under the idea if the conclusions to which the hypothesis leads are known truths, the hypothesis itself either must be or at least is likely to be true.
—*J. S. Mill* : A System of Logic : Page 342

(ঘ) শেষ স্তরে অনুমিত সিদ্ধান্তগুলির সঙ্গে বাস্তব ঘটনার মিল আছে কিনা পরীক্ষা ক'রে দেখা হ'ল। যদি বাস্তব ঘটনার সঙ্গে সিদ্ধান্তের মিল না থাকে তবে প্রকল্পটি যথার্থ ব'লে প্রমাণিত হ'ল, আর যদি মিল না থাকে তাহ'লে প্রকল্পটিকে অযথার্থ মনে ক'রে বর্জন করা হ'ল এবং নতুন প্রকল্প গঠন করা হ'ল।

(৪) সিদ্ধান্তের সঙ্গে বাস্তব ঘটনার মিল পরীক্ষা করে দেখা

একটি লৌকিক এবং একটি বৈজ্ঞানিক প্রকল্পের দৃষ্টান্তের সাহায্যে বিষয়টিকে বুঝে নেওয়া যাক :

বাড়ি ফিরে এসে দেখলাম সিন্দুকটি ভাঙা। প্রতিবেশী রামকে চোর সন্দেহ ক'রে একটি প্রকল্প গঠন করলাম। সিদ্ধান্ত করলাম যে, রামের বাড়িতেই চোরাই মাল পাওয়া যেতে পারে। কিন্তু যদি দেখা যায় যে, রামের বাড়িতে কোনই মাল নেই, তাহ'লে বুঝতে হবে সিদ্ধান্ত অসত্য এবং প্রকল্পটিও অযথার্থ; তখন হয়ত গৃহভৃত্যটি চোর এরূপ সন্দেহ ক'রে নতুন প্রকল্প গঠন ক'রে অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হলাম। এ হ'ল লৌকিক প্রকল্পের দৃষ্টান্ত।

লৌকিক প্রকল্পের দৃষ্টান্ত

বৈজ্ঞানিক প্রকল্প গঠন করার সময় খুব সতর্ক থাকা দরকার। অপর্যাপ্ত প্রমাণের উপর ভিত্তি ক'রে তাড়াহুড়ো ক'রে যদি অপরিণত কিছু আন্দাজ করা হয় তাহ'লে তাকে বৈজ্ঞানিক প্রকল্প বলা হবে না। বৈজ্ঞানিক *Newton* মাধ্যাকর্ষণ শক্তি সম্পর্কীয় যে নিয়মটি আবিষ্কার করেছিলেন তা হ'ল বৈজ্ঞানিক প্রকল্পের উদাহরণ।

বৈজ্ঞানিক প্রকল্পের দৃষ্টান্ত

আপেল ফলটিকে গাছ থেকে মাটিতে পড়তে দেখে তিনি ধারণা করেছিলেন যে, পৃথিবীর হয়ত এমন কোন শক্তি আছে যা আপেলটিকে মাটির দিকে আকর্ষণ করছে। তাঁর এই প্রকল্পটি পরে যথার্থ ব'লে প্রমাণিত হ'ল এবং তার সিদ্ধান্তটি একটি নিয়মের মর্যাদা লাভ করল।

তর্কবিজ্ঞানী *Coffey* বলেন, 'প্রকল্প হ'ল ঘটনা ব্যাখ্যা করার একটা প্রচেষ্টা ; কোন ঘটনাকে বৈজ্ঞানিক ভাবে ব্যাখ্যা করার জন্য একটি আনুমানিক ধারণা।' (A hypothesis is an attempt at explanation, a provisional supposition made in order to explain scientifically some fact or phenomenon)।

Coffey-এর মত

৪। প্রকল্প, মতবাদ, নিয়ম ও ঘটনা (Hypothesis, Theory, Law and Fact) :

কোন বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান কার্যে সাধারণ অভিজ্ঞতা থেকে শুরু ক'রে সুনিশ্চিত নিয়মে উপনীত হবার পথে প্রকল্প, মতবাদ, নিয়ম ও প্রাকৃতিক ঘটনা প্রভৃতি বিভিন্ন স্তর। কোন বস্তু বা ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার উদ্দেশ্যে উপযুক্ত প্রমাণ ছাড়া যে আনুমানিক ধারণা গঠন ক'রে অনুসন্ধান কার্য চালান হয় তাকে **প্রকল্প** (Hypothesis) বলা হয়। প্রকল্পটি যখন বাস্তব ঘটনার সাহায্যে যাচাই করে দেখা হয় এবং আংশিক প্রমাণিত হয় তখন তাকে **মতবাদ** (Theory) বলে। মতবাদ যখন সুনিশ্চিত ভাবে প্রমাণিত হয় তখন তাকে বলা হয় **নিয়ম** (Law)। নিয়ম যখন সর্বজনস্বীকৃত সত্যরূপে সমর্থনলাভ করে তখন তাকে বলা হয় ঘটনা (Fact)। **ঘটনা** হ'ল সুনিশ্চিত নিয়ম যা লৌকিক ও বৈজ্ঞানিক উভয় ক্ষেত্রেই স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে। ঘটনা বলতে অভিজ্ঞতালব্ধ তথ্য এবং সুনিশ্চিত নিয়ম উভয়ই বোঝায়। বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান কার্য অভিজ্ঞতালব্ধ ঘটনা (Fact) নিয়ে শুরু হয় এবং অবিসংবাদিত সত্যে বা সুনিশ্চিত নিয়মে (Fact) গিয়ে শেষ হয়। তবে এই স্তরগুলি যে পরস্পর বিচ্ছিন্ন তা নয় এবং কখন মতবাদের শুরু ও কখন তা নিয়মে উন্নীত হ'ল তা সুস্পষ্টরূপে নির্দেশ করা কঠিন।

৫। প্রকল্পের প্রকারভেদ (Forms of Hypothesis) :

প্রকল্প তিন প্রকারের হ'তে পারে : (ক) **নিয়ম-সংক্রান্ত প্রকল্প** (Hypothesis concerning Law), (খ) **কর্তা-সংক্রান্ত প্রকল্প** (Hypothesis concerning Agent) এবং (গ) **বস্তু সমাবেশ-সম্পর্কীয় প্রকল্প** (Hypothesis concerning Collocation)।

(ক) **নিয়ম-সংক্রান্ত প্রকল্প** (Hypothesis concerning Law) : একটি কাজ সম্পাদিত হয়েছে ; কর্তা কে তা জানা আছে ; কিন্তু কি নিয়মে কাজটি সম্পাদিত হয়েছে তা জানা নেই। সুতরাং কাজটির পদ্ধতি বা নিয়ম সম্পর্কে একটি প্রকল্প রচনা করা হ'ল ; এই প্রকল্পটিকে বলা হবে নিয়ম-সংক্রান্ত প্রকল্প। বাড়িতে চুরি হয়েছে,

নিয়ম-সংক্রান্ত প্রকল্প

চোরও ধরা পড়েছে, কিন্তু কি ভাবে দিন-দুপুরে চোরের চুরি করা সম্ভব তা হয়ত জানা নেই। সেক্ষেত্রে চোরের চুরি করার পদ্ধতি সম্পর্কে একটা প্রকল্প গঠন করা হ'ল।

Newton-এর মাধ্যাকর্ষণ শক্তি সম্বন্ধীয় প্রকল্পটিও এই শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত। নিউটনের প্রকৃত উদ্দেশ্য ছিল কিভাবে প্রতিটি জড়বস্তু পরস্পরকে আকর্ষণ করে তা আবিষ্কার করা। এ ক্ষেত্রে জড়বস্তু যে কর্তা তা জানা আছে, কিন্তু তাদের আকর্ষণের পদ্ধতির নিয়মটি জানা নেই।

(খ) **কর্তা-সংক্রান্ত প্রকল্প** (Hypothesis concerning Agent): একটি কাজ সম্পাদিত হয়েছে, কিভাবে সম্পাদিত হয়েছে তা জানা আছে, কিন্তু কার দ্বারা কাজটি সম্পাদিত হয়েছে অর্থাৎ কর্তা কে জানা নেই। এ ক্ষেত্রে কর্তা সম্পর্কে একটি প্রকল্প গঠন করা হ'ল। বাড়িতে চুরি হয়েছে, কি ভাবে চুরি হয়েছে তা জানা আছে, কিন্তু কে চুরি করেছে তা জানা নেই। প্রতিবেশী যদুকে চোর অনুমান করলাম যে চুরির কর্তা হিসাবে একটা প্রকল্প গঠন করলাম।

কর্তা-সংক্রান্ত প্রকল্প

ইউরেনাস গ্রহকে তার নির্দিষ্ট কক্ষপথ থেকে বিচ্যুত হ'তে দেখে জ্যোতির্বিদ অনুমান করলেন, অন্য একটি গ্রহের আকর্ষণের জন্যই এই ঘটনাটি ঘটেছে। অন্য একটি গ্রহের অস্তিত্ব কল্পনা ক'রে একটি প্রকল্প গঠন করা হ'ল। যে গ্রহটি আবিষ্কৃত হ'ল তার নাম নেপচুন। এই জাতীয় প্রকল্প হ'ল কর্তা-সংক্রান্ত প্রকল্প।

(গ) **বস্তু সমাবেশ-সম্পর্কীয় প্রকল্প** (Hypothesis concerning Collocation): একটি কাজ সম্পাদিত হয়েছে। কর্তা কে তা জানা আছে, কি নিয়মে কাজটি সম্পাদিত হয়েছে তাও জানা আছে। কিন্তু কোন্ বস্তু সমাবেশ বা কোন্ অনুকূল ঘটনার সংযোগে কাজটি সম্পাদিত হয়েছে তা জানা নেই। সে ক্ষেত্রে পারিপার্শ্বিক বস্তু সমাবেশ সম্পর্কে প্রকল্প গঠন করা হ'ল; দেখা গেল, বক্তার বক্তৃতায় সমবেত জনসাধারণ খুব উত্তেজিত হয়েছে। কিন্তু একন কি বস্তুর সমাবেশ হয়েছে যে-কারণে জনসাধারণ উত্তেজিত হ'ল? প্রকল্প গঠন করলাম যে, জনসাধারণ পূর্ব থেকেই উত্তেজিত মানসিক অবস্থা নিয়েই সভায় উপস্থিত হয়েছিল।

বস্তু সমাবেশ-সম্পর্কীয় প্রকল্প

Ptolemy-এর মতানুসারে পৃথিবীকে কেন্দ্র করে সূর্য, চন্দ্র ও অন্যান্য গ্রহ-নক্ষত্র আবর্তিত হচ্ছে। কিন্তু *Copernicus* গ্রহ-নক্ষত্রের সমাবেশ সম্পর্কে একটি প্রকল্প গঠন করলেন যে, সৌরজগতের কেন্দ্র সূর্যকেই অন্যান্য গ্রহগুলি প্রদক্ষিণ করছে। পরে এই প্রকল্পটি যথার্থ ব'লে প্রমাণিত হয়েছিল।

৬। ব্যাখ্যামূলক ও বর্ণনামূলক প্রকল্প (Explanatory and Descriptive Hypothesis) :

আমরা ইতিপূর্বে দেখেছি, কর্তা (Agent) এবং ঘটনার সমাবেশ (Collocation)-এই দুই মিলিয়েই কারণ। যেহেতু কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী দু'ধরনের প্রকল্প স্বীকার করেছেন—**নিয়ম-সম্পর্কীয় প্রকল্প** (Hypothesis concerning Law) এবং **করণ-সম্পর্কীয় প্রকল্প** (Hypothesis concerning Cause)।

কোন ঘটনার কারণ ব্যাখ্যা করার জন্য কোন পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ মনে ক'রে আমরা যে আনুমানিক ধারণা বা প্রকল্প গঠন করি তাকেই কারণ-বিষয়ক প্রকল্প বলা হয়। একে ব্যাখ্যামূলক প্রকল্পও বলা হয় কারণ প্রকল্পটির সাহায্যে আলোচ্য ঘটনাটির ব্যাখ্যা দেবার চেষ্টা করা হয়।

নিয়ম-সংক্রান্ত প্রকল্পকে (Hypothesis concerning Law) বর্ণনামূলক প্রকল্প (Descriptive Hypothesis) বলা হয়। আলোচ্য ঘটনাটি কোন্ নিয়মে ঘটেছে তার বর্ণনা দেওয়া এই জাতীয় প্রকল্পের লক্ষ্য। ব্যাখ্যামূলক প্রকল্প ঘটনার কারণ অনুমান ক'রে ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করতে চায়, আর বর্ণনামূলক প্রকল্প কারণটির কার্যধারা বর্ণনা করতে চায়।

ব্যাখ্যামূলক প্রকল্প এবং নিয়ম-সক্রান্ত প্রকল্পের মধ্যে বস্তুতঃ কোন বিরোধিতা নেই। এক হিসেবে সব প্রকল্পই ব্যাখ্যামূলক, যেহেতু সব প্রকল্পেই কোন-না-কোন ঘটনার ব্যাখ্যা দেবার চেষ্টা করা হয়।

৭। বৈধ বা যথার্থ প্রকল্প সম্বন্ধে শর্তাবলী (Conditions of Legitimate Hypothesis) :

প্রকল্প হ'ল আনুমানিক ধারণা। কারণ ও নিয়ম সম্পর্কে সম্ভাব্য ধারণা হ'ল প্রকল্প। সুতরাং যে-কোন প্রকল্পকেই বিজ্ঞান বৈধ বা যথার্থ বলে মেনে

নেবে না। আজগুবি, অসম্ভব, উদ্ভট আনুমানিক ধারণাকে তর্কবিজ্ঞানে যথার্থ প্রকল্প বলে স্বীকার করা হবে না। প্রকল্পকে যদি বৈধ বা যথার্থ হ'তে হয় তাহ'লে তাকে কয়েকটি শর্ত মানতে হবে। সেই শর্তগুলি নীচে পর পর আলোচিত হচ্ছে :

(ক) **প্রকল্প নির্দিষ্ট হওয়া দরকার, অস্পষ্ট হলে চলবে না (A Hypothesis must be definite and not vague) :** প্রকল্প অস্পষ্ট ও অনির্দিষ্ট হলে চলবে না। ভূমিকম্পের কারণ নির্ণয় করতে গিয়ে যদি এরূপ প্রকল্প গঠন করা হয় যে, পৃথিবীর নীচে কোথাও কোন এক ধরনের গোলমালের জন্য ভূমিকম্প হচ্ছে তাহ'লে এই প্রকল্প হবে অস্পষ্ট। গোলমালের স্বরূপ সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট ভাবে কিছু বলা দরকার।

প্রকল্প নির্দিষ্ট হওয়া দরকার

(খ) **প্রকল্প স্ব-বিরোধী হবে না (A Hypothesis must not be self-contradictory)** প্রকল্প গঠন করার সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন প্রকল্পটির মধ্যে কোনখানে বিরোধ না থাকে। দুটি পৃথক স্থানে চুরি হ'ল, সে সম্পর্কে প্রকল্প গঠন করতে গিয়ে যদি বলি, চোরটি একই সময়ে উভয় স্থানে উপস্থিত ছিল তাহ'লে প্রকল্পটি স্ব-বিরোধী হবে। প্রকল্পটি এরূপ স্ব-বিরোধী হ'লে বৈধ বা যথার্থ বলে গণ্য হবে না।

প্রকল্প স্ব-বিরোধী হবে না

(গ) **প্রকল্প আজগুবি হলে চলবে না (A Hypothesis must not be absurd) :** রামের কলমটি চুরি গেল। রাম যদি ধারণা করে যে কোন পরী এসে কলমটি চুরি করে নিয়ে গেছে তা হ'লে তার ধারণা আজগুবি হবে। এখানে মনে রাখা উচিত যে, এই শর্ত খুব মূল্যবান নয় ; কারণ, একটা ধারণা একজনের কাছে আজগুবি মনে হ'লেও আর একজনের কাছে আজগুবি মনে নাও হতে পারে। এমন নজিরও আছে, কোন এক সময়ে একটা ধারণা অনেকের কাছে আজগুবি বলে মনে হ'লেও পরে সত্য প্রমাণিত হয়েছে। যেমন, কলম্বাসের আমেরিকা মহাদেশ সম্বন্ধে ধারণা প্রথমে আজগুবি

প্রকল্প আজগুবি হলে চলবে না

বলে অনেকে মনে করেছিলেন। কিন্তু এই মহাদেশ পরে সত্য সত্যই আবিষ্কৃত হ'ল।

(ঘ) **প্রকল্প প্রতিষ্ঠিত সত্যের সঙ্গে সংগতিপূর্ণ হবে (A Hypothesis must be consistent with the known Laws of Nature):** প্রকল্পের সঙ্গে সুপ্রতিষ্ঠিত সত্যের কোন বিরোধ থাকলে চলবে না। যে সকল সত্যকে ইতিপূর্বে আমরা অভ্রান্ত বলে মেনে নিয়েছি—তার বিরোধী, কোন প্রকল্প গঠন করা যুক্তিসঙ্গত হবে না। যেমন, দুই আর দুইয়ে চার—এটি অঙ্কশাস্ত্রে একটি প্রতিষ্ঠিত সত্য। একই বস্তুর মধ্যে একই সময়ে দুটি বিরোধী গুণ থাকতে পারে না। এই নিয়মটি চিন্তার মূল সূত্র। মাধ্যাকর্ষণ শক্তি, আগুনের দাহিকা শক্তি—এগুলি প্রতিষ্ঠিত বৈজ্ঞানিক সত্য। যদি কোন একটি বস্তু খুঁজে না পেয়ে বলি যে, এটি আকাশে উড়ে গেছে তাহ'লে প্রকল্পটি প্রতিষ্ঠিত সত্য মাধ্যাকর্ষণ শক্তির বিরোধিতা করছে। সে ক্ষেত্রে প্রকল্পটি বৈধ হবে না।

প্রকল্প প্রতিষ্ঠিত সত্যের সঙ্গে সংগতিপূর্ণ হবে

তবে এ প্রসঙ্গে একথা মনে রাখতে হবে যে, কোন প্রকল্পই পূর্ব প্রতিষ্ঠিত নিয়মের বিরুদ্ধে যেতে পারবে না—একথা মনে করলে ভুল হবে। জ্ঞানের রাজ্যে অনবরত পরিবর্তন চলছে। যে নীতিকে অভ্রান্ত বা প্রতিষ্ঠিত সত্য মনে করেছি তা পরে ভ্রান্ত বলে প্রমাণিত হয়েছে এমন নজিরও আছে। সুতরাং আলোচ্য নিয়মটির অর্থ হ'ল যে, প্রকল্প গঠন করার সময় খুব সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। হাতে খুব সুনিশ্চিত প্রমাণ বা জোরালো যুক্তি না থাকলে প্রতিষ্ঠিত সত্যকে লঙ্ঘন করা যুক্তিযুক্ত হবে না।

কোন প্রকল্পই যে পূর্ব নিয়মের বিরুদ্ধে যেতে পারবে না তা নয়

(ঙ) **প্রকল্প বাস্তব ঘটনার উপরে প্রতিষ্ঠিত হওয়া চাই (A Hypothesis must be based on Facts):** পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের উপর ভিত্তি করেই প্রকল্প গঠন করতে হবে। সংস্কারমুক্ত ভাবে বাস্তব ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করতে হবে এবং প্রকল্প যাচাই করার বা প্রমাণ করার সময় আবার বাস্তব ঘটনাকে পর্যবেক্ষণ করতে হবে। বাস্তব তথ্যের অনুসরণ না করে নিজের কল্পনাকে ভিত্তি

প্রকল্প বাস্তব ঘটনার উপরে প্রতিষ্ঠিত হওয়া চাই

করে প্রকল্প গঠন করা যুক্তিসংগত নয়। কোন একটি ঘটনার ব্যাখ্যা করতে গিয়ে যদি বলা হয় যে, বস্তুর মধ্যে এক অদৃশ্য শক্তির উপস্থিতির জন্য ঘটনাটি ঘটছে তা'হলে প্রকল্পটি বৈধ হবে না। কারণ স্বাধীন কল্পনা থেকে যে অদৃশ্য শক্তির অনুমান করছি বাস্তবে তার কোন অস্তিত্ব নেই।

(চ) **প্রকল্প একটি অস্তিত্বশীল কারণ হওয়া দরকার (A Hypothesis must be a Vera Causa) :** যে বস্তুর অস্তিত্ব সম্ভব নয় এমন কোন বস্তুকে কারণরূপে গ্রহণ করলে প্রকল্পটি অবৈধ হ'তে বাধ্য। 'Vera Causa' বলতে বোঝায় কোন 'অস্তিত্বশীল কারণ'। অবশ্য এর অর্থ এই নয় যে, কারণটিকে ইন্দ্রিয়-গ্রাহ্য হতে হবে। অণুকে (Atom) ইন্দ্রিয়ের দ্বারা প্রত্যক্ষ করা যায় না, কিন্তু পরোক্ষ ভাবে অণুর অস্তিত্ব প্রমাণ করা যায়। সেই কারণে 'Vera Causa' বলতে বুঝব, 'এমন কারণ যার অস্তিত্ব মানা নিয়মসংগত বা যার অস্তিত্ব স্ব-বিরোধী নয়। ভূত, প্রেত, পরী, যক্ষ, কিন্নর, বা অলৌকিক শক্তি—এগুলি Vera Causa বা অস্তিত্বশীল কারণ নয় ; এদের প্রকৃত অস্তিত্ব নেই। এই কারণে কোন ব্যক্তি কঠিন রোগ থেকে মুক্তিলাভ করার পর যদি তার নীরোগ হওয়ার কারণরূপে কোন অলৌকিক যন্ত্রের গুণকে নির্দেশ করা হয় বা কোন লোকের আকস্মিক মৃত্যুর জন্য যদি ভূতকে কারণ বলে মনে করি বা দেবদেবীর ক্রোধের জন্য কলেরার আবির্ভাব হয়েছে মনে করি, তাহ'লে কারণটি Vera Causa বা True Causa হবে না। প্রকল্পটিও এই কারণে অবৈধ হবে।

প্রকল্প একটি অস্তিত্বশীল কারণ হওয়া দরকার

Vera Causa কাকে বলে ?

(ছ) **প্রকল্প যাচাই হবার যোগ্য হওয়া চাই (A Hypothesis must be verifiable) :** প্রকল্পটি যাচাই হবার যোগ্য হওয়া চাই—অর্থাৎ প্রকল্পটি যেন পরীক্ষার যোগ্য হয়। কোন একটি শিশুকে খুজে পাওয়া যাচ্ছে না। সেক্ষেত্রে যদি এই প্রকল্পটি গঠন করা হয় যে, শিশুটিকে কোন পরী এসে নিয়ে গেছে তাহ'লে প্রকল্পটি বৈধ বা যুক্তিসংগত হবে না। কেননা পরী এসে শিশুটিকে নিয়ে গেছে কিনা তা যাচাই করা সম্ভব নয়। অর্থাৎ কোনরকম উদ্ভট, আজগুবি

প্রকল্প যাচাই হবার যোগ্য হওয়া চাই

বা লৌকিক কারণ কল্পনা করলে তর্কবিজ্ঞানে তা যথার্থ প্রকল্প বলে গৃহীত হবে না।

৮। প্রকল্পের প্রমাণ (Tests or Proofs of Hypothesis) :

ইতিপূর্বেই আমরা আলোচনা করে দেখেছি যে, প্রকল্প যদিও একটি আনুমানিক ধারণা, তবু যে-কোন আনুমানিক ধারণাই বৈধ বা যুক্তিসংগত নয়। প্রকল্পটিকে বৈধ হ'তে হ'লে কতকগুলি শর্ত মানা দরকার। বৈধ প্রকল্পের উপরে নির্ভর করেই অনুসন্ধানের কার্য চালান সম্ভব। কিন্তু প্রশ্ন হল, প্রকল্পটি বৈধ হ'ল কিনা বোঝা যাবে কি ভাবে? অর্থাৎ বৈধ প্রকল্পটিকে প্রমাণ করা যাবে কি ভাবে? প্রকল্পটি বৈধ বলে মনে করলেও যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রকল্পটি প্রমাণিত হচ্ছে ততক্ষণ পর্যন্ত প্রকল্পটি সুপ্রতিষ্ঠিত নিয়মের (Law) স্তরে উন্নীত হবে না। নিম্নলিখিত নিয়মগুলির সাহায্যেই প্রকল্পটি বৈধ হয়েছে কিনা প্রমাণ করতে হবে। যথা,

প্রকল্পকে বৈধ হতে হলে কতকগুলি শর্ত মানতে হবে

(ক) প্রকল্পকে প্রমাণ করার জন্য সর্বপ্রথম প্রয়োজন 'সমর্থন' (The first proof of a Hypothesis is verification) : 'সমর্থন' হ'ল বাস্তব ঘটনার ভিত্তিতে গৃহীত প্রকল্পটি যথার্থ কিনা যাচাই করে দেখা। এই সমর্থন কার্য দু'প্রকারে সম্পন্ন হতে পারে। যথা, (ক) **প্রত্যক্ষভাবে** ও (২) **পরোক্ষভাবে**। সোজাসুজি পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষণের সাহায্যে সমর্থন করা হ'লে তাকে প্রত্যক্ষ সমর্থন বলা হয়, আর পরোক্ষ সমর্থন হ'ল অবরোহের সাহায্যে প্রকল্প থেকে সিদ্ধান্ত টানা এবং সুসংগত ঘটনা সংকলন' (Accumulation of consistent facts)। ঘরে ঢুকতেই একটা বিশ্রী গন্ধ নাকে এল। অনুমান করলাম কোথাও একটা ইঁদুর মরে পড়ে রয়েছে, খোঁজাখুজি করতেই মরা ইঁদুরটি আবিষ্কৃত হল। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে প্রকল্পটি প্রমাণিত হ'ল। হাওয়া নেই এমন একটি বোতলে ঘণ্টা নাড়ার ফলে শব্দ পাওয়া গেল না। অনুমান করা হ'ল যে, হাওয়ার উপস্থিতিই শব্দের কারণ। উপযুক্ত পরীক্ষণ কার্যের সাহায্যে প্রমাণিত হ'ল যে, প্রকল্পটি সত্য।

প্রকল্প সমর্থিত হওয়া দরকার

প্রত্যক্ষ সমর্থন

যে ক্ষেত্রে প্রকল্পটি সোজাসুজি ভাবে প্রমাণ করা সম্ভব নয় সেক্ষেত্রে প্রকল্পটিকে পরোক্ষভাবে (indirectly) প্রমাণ করতে হবে। পরোক্ষ ভাবে প্রমাণ করতে হ'লে অবরোহের (Deduction) সাহায্যে প্রকল্প থেকে সিদ্ধান্ত টানতে হবে এবং যে সিদ্ধান্ত অনুমান করা হ'ল বাস্তব ঘটনার সঙ্গে তা সংগতিপূর্ণ কিনা বিচার করে দেখতে হবে। যদি অনুমিত সিদ্ধান্তের সঙ্গে বাস্তব ঘটনার সংগতি থাকে তাহ'লে প্রকল্পটি বৈধ, আর সংগতি না থাকলে অবৈধ বা ভ্রান্ত। যেমন, পারদকে বায়ুমান যন্ত্রে উপর দিকে উঠতে দেখে, টরিচেলি (*Torricelli*) ধারণা করেছিলেন, বায়ুমণ্ডল সংক্রান্ত চাপই এর কারণ। এই ধারণার প্রত্যক্ষ প্রমাণ সম্ভব নয় ব'লে তিনি এই ধারণা থেকে সিদ্ধান্ত টানলেন। যদি এই ধারণা সত্য হয়, তবে পাহাড়ের উপরে যেখানে বায়ুমণ্ডল-সংক্রান্ত চাপ কম, সেখানে পারদের উপরের দিকে, ওঠাটাও কম হবে। তিনি পাহাড়ে উঠে দেখলেন যে, সেখানে পারদ উপর দিকে কম ওঠে, তখন তাঁর ধারণা সত্য বলে প্রমাণিত হ'ল।

পরোক্ষ সমর্থন

সুসংগত ঘটনা সংকলন (Accumulation of consistent facts) করেও প্রকল্পকে পরোক্ষভাবে সমর্থন করা যায়। যেমন, অণু-পরমাণুর অস্তিত্ব সম্বন্ধে ধারণা। এই ধারণা প্রত্যক্ষভাবে সমর্থন করা যায় না, পরোক্ষ ভাবে সমর্থন করা যায়। প্রতিটি জড়বস্তুর সর্বশেষ অবিভাজ্য অংশ হয় অণু। এই প্রকল্প প্রত্যক্ষ ভাবে সমর্থন করা না গেলেও, সমস্ত জড়বস্তু এই ধারণার দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায়। সুতরাং প্রকল্পটি প্রমাণিত।

(খ) **আলোচ্য ঘটনার ব্যাখ্যার জন্য প্রকল্পটি পর্যাপ্ত হওয়া চাই (The Hypothesis must be adequate to explain the facts under investigation):** কোন একটি ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার জন্যই প্রকল্পটি রচিত হয়েছে। প্রকল্পটি যেন সেই ঘটনাটিকে সন্তোষজনক ভাবে ব্যাখ্যা করতে পারে অর্থাৎ ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করবার জন্য প্রকল্পটি পর্যাপ্ত হওয়া দরকার। ঘরে ঢুকে দেখলাম যে, নীচে যে কাঁচের গেলাসটি ছিল সেটি ভাঙ্গা এবং উঁচুতে একটা তাকের উপর যত্ন করে রাখা একটি বোতলও ভেঙে মাটিতে পড়ে আছে। এক্ষেত্রে মনে মনে

প্রকল্পকে পর্যাপ্ত হতে হবে

প্রকল্প রচনা করলাম যে, বাড়ীর পাঁচ বছরের ছেলেটিই এই কাজ করেছে। কিন্তু প্রকল্পটি ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে পর্যাপ্ত নয়। সেহেতু ছেলেটির পক্ষে কাঁচের গেলাসটি ভাঙ্গা সম্ভব হলেও উঁচু তাকে রাখা বোতলটি ভাঙ্গা সম্ভব নয়। এক্ষেত্রে আলোচ্য ঘটনাটি ব্যাখ্যা করার পক্ষে প্রকল্পটি অপর্যাপ্ত।

(গ) আলোচ্য ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করার জন্য প্রকল্পটিই একমাত্র প্রকল্প হওয়া উচিত (The Hypothesis must be the only Hypothesis to explain the fact under investigation): কোন কোন সময় দেখা যায় একাধিক প্রকল্প একটা ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার জন্য গঠন করা যেতে পারে। কিন্তু প্রতিযোগী প্রকল্পগুলির মধ্যে কোন্ প্রকল্পটি আলোচ্য ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে যথার্থ তা তখনই নির্ণয় করা যাবে যদি ঘটনাটির সঙ্গে সংযুক্ত এমন কোন একটি বিষয়ের সন্ধান পাওয়া যায় যা প্রকল্পগুলির মধ্যে কেবলমাত্র একটির দ্বারাই ব্যাখ্যা করা যায়। যে দৃষ্টান্তের (Instance) সাহায্যে একটিমাত্র প্রকল্পকে গ্রহণ ক'রে প্রতিযোগী প্রকল্পগুলিকে বর্জন করা সম্ভব হয় তাকে বলা হয় **চরম দৃষ্টান্ত** (Crucial Instance)।[1] পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের সাহায্যেই চরম দৃষ্টান্ত পাওয়া সম্ভব। যদি পরীক্ষণ-এর সাহায্যে 'চরম দৃষ্টান্ত' পাওয়া যায়, তাহ'লে তাকে বলা হয় **চরম পরীক্ষণ** (Experimentum Crusis বা Crucial Experiment) তর্কবিজ্ঞানী *Bacon* বলেন যে, 'The crosses' (Finger Post)—এই শব্দটি থেকেই Crucial Instance শব্দটি পাওয়া গেছে। ক্রশ আকারে পথ-নির্দেশক যে কাঠ বা প্রস্তর খণ্ড তা থেকেই Crucia শব্দটি নেওয়া হয়েছে। পথ চলতে চলতে অনেক সময় নজরে পড়ে যে, রাস্তার মোড়ে দিক নির্ণয়ের জন্য Cross বসান আছে। দুটি রাস্তার মোড়ে গিয়ে যখন ঠিক কোন্ পথ ধরে আমরা অগ্রসর হব ভেবে ঠিক করতে

প্রকল্পটি যেন একমাত্র প্রকল্প হয়

Crucial Instance কাকে বলে

Crucial Experiment কাকে বলে

1. With this object in veiw to look about for a Crucial Instance, that is, "an observation or experiment that stands like a cross (sign post) at the parting of the ways to guide us into the right way or in plain under an instance that can be explained by one hypothesis but not by another"
—*Carveth Read* : Logi, Deductive and Inductive ; Page 156.

পারি না তখন এই দিক-নির্দেশক চিহ্নই আমাদের পথের হদিস দেয়। চরম দৃষ্টান্তের (Crucial Insrance) সাহায্যেও আমরা বুঝতে পারি যে, অনেকগুলি প্রকল্পের মধ্যে কোন্ প্রকল্পটি আলোচ্য ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে যথার্থ। তর্কবিজ্ঞানী *Jevons* বলেন যে, 'চরম দৃষ্টান্ত' (Crucial Instance)। প্রকল্পটির বৈধতাই যে শুধু প্রতিষ্ঠা করে তা নয়; প্রতিযোগী প্রকল্পগুলিকে খণ্ডন ক'রে তাদের অসত্যতাও প্রমাণিত করে।

(i) **পর্যবেক্ষণের সাহায্যে পাওয়া চরম দৃষ্টান্তের উদাহরণ :**

আমার বাড়ীতে চুরির ব্যাপারে আমি তিন জন ব্যক্তিকে সন্দেহ করলাম। তিনজনই নাম করা চোর এবং প্রকৃতপক্ষে কে যে চুরি করেছে তা নির্ণয় করা কঠিন। সৌভাগ্যবশতঃ ঘরের আসবাবপত্রে এক জনের হাতের ছাপ পাওয়া গেল। সে ক্ষেত্রে 'হাতের ছাপ' হ'ল চরম দৃষ্টান্ত (Crucial Instance) যা নিঃসন্দেহে প্রমাণিত করল যে, ঐ ব্যক্তির দ্বারাই চুরি কাজটি সম্পন্ন হয়েছে, অন্য কারও দ্বারা নয়।

দৃষ্টান্ত
লৌকিক

(ii) **পরীক্ষণের সাহায্যে পাওয়া চরম দৃষ্টান্তের উদাহরণ :**

একটা বোতলের মধ্যে গ্যাস আছে। এই গ্যাস হাইড্রোজেন কি অক্সিজেন তা নির্ণয় করা সম্ভব হচ্ছে না। কারণ উভয় গ্যাসেরই কোন রং, স্বাদ, গন্ধ নেই। হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন উভয়েরই একই লক্ষণ। তখন পরীক্ষণের সাহায্য নিলাম। একটি দেশলাইয়ের কাঠি জ্বালিয়ে দেখলাম যে, বোতলের গ্যাস পুড়ছে; তখন বুঝলাম যে, গ্যাসটি হাইড্রোজেন; অক্সিজেন নয়। অক্সিজেন হ'লে জ্বলত না।

জানিক

(ঘ) *Whewell* **বলেন, প্রকল্পকে পরীক্ষা করবার আর একটা উপায় 'আরোহ ঐক্য'** (Another test of a Hypothesis is what Whewell calls 'Consilience of Induction) : একটি বিশেষ ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার জন্যই প্রকল্পটি রচিত হয়েছে, কিন্তু সে ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করা ছাড়াও অন্য ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার যে শক্তি তাকেই বলা হয় **'আরোহ ঐক্য'** (Consilience of Induction)।

প্রকল্পটি এমন হওয়া দরকার যাতে তাকে আলোচ্য ঘটনাটি ছাড়া অন্য ঘটনা ব্যাখ্যা করার জন্যও প্রযুক্ত করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রকল্পটির মূল্য এবং উপযোগিতা অনেক বেড়ে যায়। মাধ্যাকর্ষণ নিয়মের সাহায্যে কেবলমাত্র যে ভূপৃষ্ঠে পতনশীল বস্তুর গতিকে ব্যাখ্যা করা সম্ভব হয় তা নয়, সমুদ্রের জোয়ার ভাঁটা, গ্রহ-নক্ষত্রের গতিবিধি প্রভৃতি প্রাকৃতিক ঘটনাগুলিকেও সন্তোষজনক ভাবে ব্যাখ্যা করা যায়। সুতরাং প্রকল্পটির মূল্য আরও বেড়ে গেল।

প্রকল্পকে পরীক্ষার উপায় 'আরোহ ঐক্য'

(ঙ) *Whewell* **বলেন, প্রকল্পকে পরীক্ষা করার আর একটা উপায় হ'ল প্রকল্পটির ভবিষ্যদ্‌বাণী করার শক্তি থাকা চাই** (Another proof of Hypothesis according to Whewell is its power of prediction) ঃ যদি প্রকল্পের সাহায্যে ভবিষ্যৎ সম্পর্কে কোন অনুমান করা হয় এবং বাস্তব ক্ষেত্রে তা সত্য প্রমাণিত হয় তবে প্রকল্পটি যে যথার্থ সে বিষয়ে সন্দেহ থাকে না। জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা বিভিন্ন প্রাকৃতিক ঘটনা ; যথা— সূর্যগ্রহণ, চন্দ্রগ্রহণ, বিভিন্ন গ্রহ-নক্ষত্রের গতি-প্রকৃতি সম্পর্কে যে সকল প্রকল্প গঠন করেন তারই সাহায্যে এই সকল প্রাকৃতিক ঘটনা সম্পর্কে সুনিশ্চিত ভাবে ভবিষ্যদ্‌বাণী করেন, যা পরে অভ্রান্ত বলে প্রমাণিত হয়। তর্কবিজ্ঞানী *Mill*-এর মতে ভবিষ্যদ্‌বাণী করার শক্তি প্রকল্পের বৈধ হবার পক্ষে সব সময় সুনিশ্চিত প্রমাণ নয়, যেহেতু অনেক প্রকল্পের ভবিষ্যদ্‌বাণীর শক্তি থাকলেও পরে প্রকল্পগুলি ভ্রান্ত বলে প্রমাণিত হয়েছে। *Ptolemic* মতবাদ এবং *Copernican* মতবাদ—এই উভয় মতবাদ অনুসারে 'গ্রহণ' কখন হবে তা ভবিষ্যদ্‌বাণী করে বলা যেত। যদিও প্রথম মতবাদটি পরে ভ্রান্ত বলে প্রমাণিত হয়েছে।

প্রকল্পের ভবিষ্যদ্‌বাণী করার শক্তি থাকা চাই

সংক্ষেপে বলা যেতে পারে যে, প্রকল্পের প্রমাণের পক্ষে (১) **সমর্থনের প্রয়োজন, (২) আলোচ্য ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে প্রকল্পটি পর্যাপ্ত হওয়া দরকার, (৩) আলোচ্য ঘটনাটিকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে প্রকল্পটি একমাত্র প্রকল্প হওয়া দরকার, (৪) আলোচ্য ক্ষেত্র ভিন্ন, ক্ষেত্র বহির্ভূত ঘটনাকে ব্যাখ্যা**

সংক্ষিপ্তসার

করার জন্য প্রকল্পটি প্রযুক্ত হওয়া দরকার এবং (৫) প্রকল্পটির ভবিষ্যদ্বাণী করার শক্তি থাকা দরকার।

৯। কার্যকরী প্রকল্প (Working Hypothesis):

অনেক সময় কারণ সংক্রান্তই হোক বা নিয়ম সংক্রান্তই হোক, যে-কোন সম্পর্কেই একটা কাজ চালাবার মত আনুমানিক ধারণা গঠন করতে হয়। বেশ বুঝতে পারা যায় যে, এইরূপ প্রকল্পের যথার্থ হবার সম্ভাবনা খুবই কম। কোন একটি প্রকল্প গঠন না করলে অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হওয়া অসম্ভব হ'য়ে পড়ে। অসম্পূর্ণ জেনেও যে আনুমানিক ধারণাকে সাময়িকভাবে গ্রহণ করা হয় এই ভেবে যে, এর থেকে ভাল কোন প্রকল্পের অভাবে এটার সাহায্যেই কোন ঘটনার কারণ বা নিয়ম সন্ধানের কাজে এগোনো সম্ভব হবে, তাকেই **কার্যকরী প্রকল্প** (Working hypothesis) বলে। যতক্ষণ পর্যন্ত বাস্তবের সঙ্গে বিরোধ না ঘটে ততক্ষণ পর্যন্ত এই প্রকল্পকে যথার্থ মনে করে অনুসন্ধানের কাজ চলতে থাকে। অবশ্য বিরোধী দৃষ্টান্ত নজরে এলেই এই প্রকল্প পরিবর্জনের বা পরিবর্ত্তনের ও পরিবর্দ্ধনের প্রয়োজন হয়। কিন্তু শেষ পর্যন্ত বর্জন করতে হলেও কার্যকরী প্রকল্প আমাদের অনুসন্ধান কার্যে সহায়তা করে। যেমন, কোন একটি অদ্ভুত ধরনের রোগের কারণ নির্ণয় করতে গিয়ে আনুমানিক ধারণা করা হ'ল যে দূষিত জল এর কারণ। শেষ পর্যন্ত বিরোধী দৃষ্টান্ত নজরে আসতে হয়ত প্রকল্পটি পরিত্যক্ত হ'ল কিন্তু অনুসন্ধান কার্যকে অনেকখানি এগিয়ে দেবার ব্যাপারে প্রকল্পটি যে সহায়ক হয়েছে তা বোঝা গেল। প্রকল্পটি যথার্থ হবার সম্ভাবনা কম জেনেও প্রকল্পটি গঠন করা হয়েছিল। কারণ তার চেয়ে ভাল প্রকল্প পাওয়া যায়নি, কাজেই কার্যকরী প্রকল্প শেষ পর্যন্ত অসত্য প্রমাণিত হলেও অনুসন্ধান কাজের পক্ষে বিশেষভাবে সহায়ক।

১০। কাল্পনিক চিত্র (Representative Fiction):

তর্কবিজ্ঞানী *Bain* অণু, পরমাণু প্রভৃতি সূক্ষ্মাতিসূক্ষ্ম বস্তু বা এই জাতীয় অপ্রত্যক্ষ অথচ প্রমাণযোগ্য পদার্থ সম্পর্কীয়, প্রকল্পকে **কাল্পনিক চিত্র**

(Rpresentative Fiction) নামে অভিহিত করেছেন। এই সব প্রকল্প সোজাসুজি পর্যবেক্ষণের বা পরীক্ষণের সাহায্যে প্রমাণ করা সম্ভব নয়। কারণ যে বিষয় সম্পর্কে প্রকল্প গঠন করা হয়েছে সে এত সূক্ষ্ম যে ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য নয়। কিন্তু ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য না হ'লেও যে এরা নিছক কল্পনা এরূপ সিদ্ধান্ত করাও যুক্তিযুক্ত নয়; কারণ ইন্দ্রিয়গ্রাহ্য না হ'লেও এদের কার্য-প্রণালীর মাধ্যমে এদের অস্তিত্বের প্রমাণ পাওয়া যায়। যেহেতু এদের অস্তিত্বের মধ্যে কোনরকম স্ব-বিরোধিতা নেই সেহেতু এদের '*Vera Causa*' বলতে বাধা নেই। এদের অস্তিত্ব স্বীকার করার মধ্যে কোন অসংগতি নেই।

১১। প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা (The Value of Hypothesis):

দৈনন্দিন জীবনে, ব্যবহারিক ক্ষেত্রে বা বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের কাজে অগ্রসর হবার জন্য প্রকল্পই হ'ল পথ-নির্দেশক। সাধারণ মানুষ বা বৈজ্ঞানিক সকলেই ঘটনাকে ব্যাখ্যা করতে চায়। ঘটনাকে ব্যাখ্যা করতে হ'লে একটা সুনির্দিষ্ট পথ ধরে অগ্রসর হওয়া দরকার যাতে ঘটনার কারণটিকে আবিষ্কার করা যেতে পারে। কিন্তু পথের নির্দেশ পাওয়া যাবে কিভাবে? একটা আনুমানিক ধারণা বা সম্ভাব্য কল্পনা ছাড়া অনুসন্ধান কাজে অগ্রসর হওয়া সম্ভব নয়।

প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা

প্রকল্পের নিম্নলিখিত প্রয়োজনীয়তা আছে:

(ক) প্রকল্প ঘটনা ব্যাখ্যা করার কাজে সাহায্য করে (A Hypothesis helps to explain phenomena): প্রকৃতি আমাদের সামনে যে-সব ঘটনা উপস্থিত করে সেগুলি প্রায় ক্ষেত্রেই জটিল। ব্যাখ্যার সাহায্যে এই জটিলতা দূর করতে না পারলে আমরা তৃপ্ত হই না। কিন্তু কোন বস্তু বা বিষয়ের কারণ নির্ণয় করে ব্যাখ্যা করতে হলেই এই কারণ নির্ণয় করার জন্য আমরা একটা আনুমানিক ধারণা নিয়ে অগ্রসর হই। এই আনুমানিক ধারণা কর্তা (agent) সম্বন্ধে হতে পারে, নিয়ম (law) সম্বন্ধে হতে পারে বা বস্তু সমাবেশ (collocation)

প্রকল্প ব্যাখ্যার পক্ষে সহায়ক

সম্পর্কীয় হতে পারে। প্রকল্পটি প্রমাণিত হলেই সুপ্রতিষ্ঠিত সত্যের মর্যাদা লাভ করবে। কোন কোন সময় প্রকল্পটি অসম্পূর্ণ জেনেও তাকে গ্রহণ করি। কেননা তার থেকে উত্তম প্রকল্প যতক্ষণ পর্যন্ত পাওয়া না যাচ্ছে, অনুসন্ধান কাজ চালাবার জন্য এই আনুমানিক ধারণা সুবিধা-জনক। পরে এই প্রকার প্রকল্প ভ্রান্ত জেনে আমরা বর্জন করি, কিন্তু সাময়িকভাবে ঘটনাকে ব্যাখ্যা করার পক্ষে এরূপ প্রকল্প সহায়ক। এই জাতীয় ধারণাকে কাজ চালানো প্রকল্প (Working Hypothesis) বলা হয়।[1] যেমন, বিদ্যুৎকে ব্যাখ্যা করার জন্য প্রথমে একে এক প্রকার তরল পদার্থ বলে ধারণা করা হয়। এটি একটি 'কাজ চালানো প্রকল্পের' উদাহরণ।

Working Hypothesis কাকে বলে ?

(খ) প্রকল্প বৈজ্ঞানিক গবেষণার পথ-নির্দেশক ; পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ প্রকল্পের জন্যই সম্ভব হয়। (A Hypothesis guides scientific investigation and makes observation and experiment possible) : বৈজ্ঞানিক গবেষণার লক্ষ্য হ'ল কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার করা ও প্রমাণ করা। কিন্তু গবেষণা কখন কোন্ পথ ধরে অগ্রসর হবে তার জন্য পথ-নির্দেশকের প্রয়োজন। প্রকল্প এই পথ নির্দেশকের কাজ করে। একটা আনুমানিক ধারণা বা সম্ভাব্য কারণ কল্পনা ক'রে নিয়েই কাজে অগ্রসর হওয়া সুবিধাজনক।[2]

প্রকল্প বৈজ্ঞানিক গবেষণার পথ-নির্দেশক স্তর

প্রকল্পের সাহায্যেই পর্যবেক্ষণ ও ক্রিয়া সম্ভব হয়। প্রকল্প পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণকে নিয়ন্ত্রিত করে। বৈজ্ঞানিক গবেষণার লক্ষ্য নিয়ম বা নীতি আবিষ্কার করা এবং প্রমাণ করা। এর জন্য পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের উপর নির্ভর করতে হয়। প্রকৃতির মধ্যে অনেক ঘটনা ঘটতে আমরা দেখি ; এই সকল ঘটনাকে সব সময় সুবিন্যস্ত বা সুশৃঙ্খল ভাবে পাওয়া যায় না। কিন্তু এই

1. "It is a hypothesis" provisionally assumed as a guide to enquiry —*Welton*.

2. "Hypothesises are essential aids to discovery" : speaking generally deliberate investigation depends wholly upon the use of them.
—*Carveth Read* : Logic, Deductive and Inductive : Part II, Inductive. Page 159.

এলোমেলো ঘটনার মধ্যে যদি কোন যোগসূত্র আবিষ্কার করতে হয়, তাহ'লে ঘটনাগুলি এলোমেলোভাবে প্রত্যক্ষ না ক'রে সুনিয়ন্ত্রিত ভাবে প্রত্যক্ষ করতে হবে। একটা উদ্দেশ্যের কথা স্মরণ রেখে যদি প্রত্যক্ষ করি তাহ'লে ফল লাভ করা সম্ভব হবে এবং একটা নির্দিষ্ট পথ ধরে অগ্রসর হ'তে হবে। কিন্তু তা তখনই সম্ভব হবে যদি একটা আনুমানিক ধারণা নিয়ে অগ্রসর হই। পরীক্ষণের ক্ষেত্রে এ প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা আরও অধিক। পরীক্ষণের বেলায় আমার মনের কোন ধারণাকে যথার্থ ব'লে প্রমাণ করার জন্য কৃত্রিমভাবে ঘটনাকে ঘটাই। কিন্তু যদি পূর্ব থেকে কোন আনুমানিক ধারণা থাকে তাহ'লে প্রমাণ করার তো কোন প্রশ্নই ওঠে না।

(গ) **প্রকল্প আরোহ অনুমানের প্রাথমিক স্তর (A hypothesis is the first stage of Induction):** আরোহ অনুমান কার্যকারণ সম্পর্কের উপর ভিত্তি ক'রে সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করে। কিন্তু যে ক্ষেত্রে কারণটি অজানা, সে ক্ষেত্রে একটি প্রকল্প বা সম্ভাব্য কারণের সাহায্যে অগ্রসর হতে হয় এবং প্রকল্পটি প্রমাণিত হ'লেই তা সাধারণ সত্যে উন্নীত হয়।

প্রকল্প আরোহ অনুমানের প্রাথমিক স্তর

(ঘ) **প্রকল্প অবরোহকে সম্ভব করে (A hypothesis makes Deduction Possible) :** কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করতে গিয়ে অনেক সময় আমরা দেখি পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ কোনটাকেই প্রয়োগ করা সম্ভব হয় না। পর্যবেক্ষণের ফল হয় অনিশ্চিত এবং পরীক্ষণের সহায়তা গ্রহণ করাও অসম্ভব। এ সকল ক্ষেত্রে নিয়ম সম্পর্কে একটা সম্ভাব্য ধারণা ক'রে নিতে হয় এবং তার থেকে অনুমানের (Deduction) সাহায্যে সিদ্ধান্ত টানতে হয়। সেই সব অনুমানলব্ধ সিদ্ধান্তগুলির সঙ্গে যদি বাস্তব তথ্যের মিল থাকে তবে প্রকল্পটি সত্য হবে।

প্রকল্প আরোহকে সম্ভব করে

(ঙ) **প্রমাণ করা না গেলেও অনেক সময় প্রকল্প ঘটনা ও নিয়মকে সংযুক্ত ক'রে আমাদের জ্ঞানকে ঐক্যবদ্ধ করে** (Even where a hypothesis is incapable of proof it may serve to

unify knowledge by connecting facts or laws): যে-সকল প্রাকৃতিক ঘটনা বা নিয়ম আমরা পর্যবেক্ষণ করি সকল সময় সে-সব ঘটনার বা নিয়মের মধ্যে আমরা কোন যোগসূত্র খুঁজে পাই না। এই বিভিন্ন ঘটনা বা নিয়মের মধ্যে সংযোগ কল্পনা ক'রে আমরা আমাদের অসম্পূর্ণ এবং অবিন্যস্ত জ্ঞানকে সম্পূর্ণ এবং সুবিন্যস্ত করি।

প্রকল্প জ্ঞানকে ঐক্যবদ্ধ করে

সূর্য, চন্দ্র, পৃথিবী প্রভৃতি গ্রহ উপগ্রহ কিভাবে প্রথমে সৃষ্টি হয়েছিল তা আমাদের অজানা। পর্যবেক্ষণ বা পরীক্ষণের সাহায্যে এদের সম্পর্কে সঠিক জ্ঞান লাভ করাও সম্ভব নয়; এক্ষেত্রে আনুমানিক ধারণার সাহায্যে এ সকল ঘটনার যুক্তিসঙ্গত ব্যাখ্যা দিতে পারি, বিভিন্ন ঘটনার নিয়মকে পরস্পরের সঙ্গে সংযুক্ত করতে পারি এবং আমাদের বিচ্ছিন্ন জ্ঞানকে ঐক্যবদ্ধ করতে পারি।

(চ) **প্রকল্প আমাদের ব্যবহারিক জীবনে প্রয়োজনীয়** (A hypothesis is useful in practical life): কেবলমাত্র বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান কার্য চালাবার জন্যই প্রকল্পের উপযোগিতা আছে তা নয়, আমাদের ব্যবহারিক জীবনে প্রকল্পের সহায়তা অপরিহার্য। জীবনধারণ করার জন্য আমাদের পরিবর্তনশীল পরিবেশের সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলতে হয়। বর্তমান ও ভবিষ্যৎ সম্পর্কে আমাদের চিন্তাধারাকে নিয়ন্ত্রিত করতে হয়। আমাদের যে পরিবেশে বাস করতে হয় তাকে ব্যাখ্যা করেই জীবনধারণ করতে হয়। কিন্তু এই ব্যাখ্যাকার্যের জন্য প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা অপরিহার্য। তা'ছাড়া, কাজ-চালানোর মত প্রকল্প (working hypothesis) দৈনন্দিন জীবনে অনেক ক্ষেত্রে পথ-প্রদর্শক। বাড়ীতে চুরি হ'লে কাউকে চোর কল্পনা ক'রে তবেই আমরা অনুসন্ধানের পথে অগ্রসর হই।

প্রকল্প ব্যবহারিক জীবনে প্রয়োজনীয়

অনুশীলনী

১। প্রকল্পের সংজ্ঞা দাও। অবরোহ অনুমানে প্রকল্পের স্থান ও কাজ কী নির্দেশ কর। (Define a Hypothesis. Determine the place and function of Hypothesis in Induction)

২। বৈজ্ঞানিক প্রকল্প বলতে কি বোঝায়? প্রকল্প কয় প্রকার হতে পারে? (What is meant by Scientific Hypothesis? What are its different forms)?

৩। যথার্থ বা বৈধ প্রকল্পের শর্তাবলী কি কি? (What are the conditions of a legitimate Hypothesis ?)

৪। প্রমাণের যোগ্য একটি প্রকল্প দেওয়া আছে। প্রকল্পটি প্রমাণের যোগ্য কি অযোগ্য কি ভাবে বিচার করা যেতে পারে? (Given a varifiable Hypothesis, what does constitute its proof or disproof ?)

৫। কার্যকরী প্রকল্প কাকে বলে? কার্যকরী প্রকল্পের মূল্য বিচার কর। (What do you mean by a Working Hypothesis ? Assess the value of a Working Hypothesis.)

৬। প্রকল্প, মতবাদ, নিয়ম ও ঘটনার মধ্যে প্রভেদ কর। (Distinguish between Hypothesis, Theory, Law and Fact.)

৭। প্রকল্পের প্রয়োজনীয়তা কি? (What is the value of Hypothesis ?)

৮। অস্তিত্বশীল কারণ, চরম পরীক্ষা, কাল্পনিক চিত্র ইত্যাদি বলতে কি বুঝ? (What do you understand by (i) Vera Causa, (ii) Crucial Experiment and (iii) Representative Fiction.)

ষষ্ঠ অধ্যায়

পরীক্ষা বা আরোহ পদ্ধতি

(Experimental or Inductive Methods)

১। পরীক্ষা পদ্ধতি (Experimental Methods) :

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের লক্ষ্য সামান্য সংশ্লেষক বচন স্থাপন করা। কিন্তু একমাত্র কার্যকারণ নিয়মের উপর ভিত্তি করলেই এই সামান্য সংশ্লেষক বচন স্থাপন করা সম্ভব। ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কৃত ও প্রমাণিত না হ'লে সাধারণ সত্য প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব নয়। কিন্তু কি ভাবে ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপন করা যায় তা হ'ল একটি প্রধান সমস্যা। *Mill* কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণের উপায়স্বরূপ পাঁচটি পদ্ধতির প্রবর্তন করেছেন। কোন্ কোন্ ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্বন্ধ আছে, পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষার সাহায্যে তা নির্ধারণ করার জন্য এই পদ্ধতিগুলি অবলম্বন করা প্রয়োজন। এগুলিকে কার্যকারণ সম্বন্ধ নির্ধারণের পদ্ধতি (Methods of determining causal connection) বলা যেতে পারে। কার্যকারণ সম্বন্ধ নির্ধারণের উপায়স্বরূপ এ পদ্ধতিগুলিকে **পরীক্ষা পদ্ধতি** (Experimental Methods) বা **আরোহ পদ্ধতি** (Inductive Method) বলা হয়ে থাকে।

কার্যকারণ সম্পর্ক নিরূপণের পদ্ধতি

Mill-এর মতে এই পরীক্ষা পদ্ধতি পাঁচ প্রকারের : (১) **অন্বয়ী পদ্ধতি** (Method of Agreement), (২) **অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি** (Joint Method of Agreement and Difference), (৩) **ব্যতিরেকী পদ্ধতী** (Method of Difference), (৪) **সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি** (Method of Concomitant Variations) এবং (৫) **পরিশেষ পদ্ধতি** (Method of Residues)। এই পাঁচটির মধ্যে অন্বয়ী এবং ব্যতিরেকী (Method of Agreement and

পরীক্ষা পদ্ধতি পাঁচ প্রকারের

Method of Difference) পদ্ধতি দুটি মৌলিক এবং অপর তিনটি পদ্ধতি প্রথম দু'টি পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র। অন্বয়-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint method of agreement and Difference) হ'ল অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকারভেদ। অবস্থা অনুযায়ী সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) হ'ল অন্বয়ী-পদ্ধতির কিংবা ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ এবং পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues) ব্যতিরেকী পদ্ধতিরই প্রকারভেদ।

বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমানের লক্ষ্য, ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করা। এর জন্য প্রয়োজন ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে রেখে অপ্রয়োজনীয় অংশগুলিকে বাদ দেওয়া বা বর্জন করা; এই বর্জন করাকেই বলা হয় অপসারণ (Elimination) বা অবান্তর বিষয় বর্জন। এই অপসারণ পদ্ধতির উপর পরীক্ষা পদ্ধতি নির্ভর করে। অপসারণ পদ্ধতি নেতিমূলক পদ্ধতি (Negative Method)। তাই Mill পরীক্ষা পদ্ধতিগুলিরও নাম দিয়েছেন অপসারণ পদ্ধতি (Methods of Elimination)।

অপসারণ (Elimination)

এই পদ্ধতিগুলিকে নেতিবাচক পদ্ধতি মনে করার অর্থ হ'ল, এই পদ্ধতিগুলির আসল কাজ কোন অবান্তর বিষয় অপসারণ বা বর্জন করা। কিন্তু এরূপ ধারণা খুবই মারাত্মক। এই সকল পরীক্ষা পদ্ধতির দুটি দিক আছে—একটি নেতিবাচক এবং অপরটি অস্তিত্ববাচক। নেতিবাচক দিক থেকে বিচার করলে অবশ্যই বলতে হবে, অপ্রয়োজনীয় বা অবান্তর বিষয় বর্জন করাই এর উদ্দেশ্য। কিন্তু নেতিবাচক (Negative) দিকটি পরীক্ষা যা আরোহ পদ্ধতির অপ্রধান দিক। এর প্রধান দিক হ'ল এর অস্তিত্ববাচক (Positive) দিক। অবান্তর বিষয় বর্জন হল গৌণ। মুখ্য হল কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা। অবান্তর বিষয় বর্জন কার্যকারণ সম্পক নির্ণয়ের সহায়ক মাত্র। সুতরাং অবান্তর বিষয় বর্জন (Elimination) স্বয়ংসম্পূর্ণ কোন উদ্দেশ্য হ'তে পারে না। প্রকৃত উদ্দেশ্য কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার ও প্রমাণ করা।

পরীক্ষা পদ্ধতির দুটি দিক—নেতিবাচক ও অস্তিত্ববাচক

সুতরাং বলা যেতে পারে, **পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণের সাহায্যে অবান্তর বিষয়কে অপসারিত বা বর্জন ক'রে ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার ও প্রমাণ করে এবং সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করতে সহায়তা করে।** যা কারণ নয় তাকে বর্জন করা হ'ল নেতিবাচক দিক। যা কারণ তাকে প্রতিষ্ঠা করা হ'ল অস্তিত্ববাচক দিক। পরীক্ষা পদ্ধতির মধ্যে এই দুটি দিকই বর্তমান।

পরীক্ষা পদ্ধতি (Experimental Methods) নামটি ভ্রান্তির সৃষ্টি করতে পারে; কেননা নামটি দেখে মনে হ'তে পারে যে, এগুলির প্রয়োগ কেবলমাত্র পরীক্ষণের ক্ষেত্রেই সীমাবদ্ধ, পদ্ধতিগুলি কেবলমাত্র পরীক্ষণের উপরই নির্ভরশীল। আসলে এই পরীক্ষণ পদ্ধতিগুলিকে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রেও প্রয়োগ করা হয়ে থাকে। পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের উপরই এই পদ্ধতিগুলিকে নির্ভর করতে হয়। সুতরাং পরীক্ষা বা Experimental কথাটিকে অভিজ্ঞতা, নির্ভর বা Experimental অর্থে বুঝে নিতে হবে। 'অভিজ্ঞতা' শব্দটি ব্যাপক, পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ই অভিজ্ঞতার অন্তর্ভুক্ত। সুতরাং পরীক্ষণ পদ্ধতিগুলি অভিজ্ঞতার উপর নির্ভরশীল, কেবলমাত্র পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল নয়। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে যে, অন্বয়ী-পদ্ধতি (Method of Agreement) একান্তভাবে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রেই প্রযুক্ত হ'য়ে থাকে।

পরীক্ষণ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয়ের উপরই নির্ভরশীল

২। অবান্তর বিষয় অপসারণ বা বর্জনের নিয়মাবলী (Cannons of Elimination):

কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার ও প্রমাণ করার জন্য ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত প্রয়োজনীয় বিষয়গুলি রেখে অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলি বর্জন করা প্রয়োজন। এই অবান্তর বিষয় বর্জন করার প্রক্রিয়াই হ'ল অপসারণ প্রক্রিয়া। এই বর্জন প্রক্রিয়াকে কার্যকরী ক'রে তুলবার জন্য কতকগুলি নিয়ম অনুসরণ করা দরকার।

অবান্তর বিষয় অপসারণের নিয়মাবলী

তর্কবিজ্ঞানী *Bain*-এর মতে কার্যকারণ নিয়ম থেকেই অপসারণের এই নিয়মগুলি পাওয়া যায়। *Mill*-এর মতে কারণের সংজ্ঞা থেকেই অপসারণ বা বর্জনের নিয়মাবলী পাওয়া যায়। গুণের দিক থেকে কারণ হ'ল অপরিবর্তনীয় শর্তান্তরহীন অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা এবং পরিমাণের দিক থেকে কারণ হ'ল কার্যের সমান (The cause of an event is qualitatively its invariable, unconditional immediate antecedent and quantitatively the cause is equal to the effect)। সুতরাং কারণের এই সংজ্ঞা থেকে আমরা অপসারণ বা বর্জন প্রক্রিয়ার নিম্নলিখিত নিয়মগুলি পেতে পারি :

কারণের সংজ্ঞা থেকেই নিয়মগুলিকে পাওয়া যায়

(ক) পূর্ববর্তী ঘটনার যে অংশকে বর্জন করা হ'লে কার্যের কোন হানি হয় না, সে অংশ কারণের অংশ হ'তে পারে না। (Whatever antecedent can be left-out without prejudice to the effect can be no part of the cause)।

প্রথম নিয়ম

কারণের উপস্থিতির জন্যই কার্যটি ঘটে। কারণ যদি অনুপস্থিত থাকে তা'হলে কার্যটি ঘটান অসম্ভব। সুতরাং পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে সংযুক্ত কোন একটি অংশকে বর্জন করার পরও যদি দেখা যায় যে কার্যটি ঘটেছে তাহ'লে এরূপ অংশ কার্যকে ঘটাতে পারে না।

যদি ম্যালেরিয়ার কারণ হয় দূষিত জল পান করা, তাহ'লে দূষিত জল পান না করলে ম্যালেরিয়া হবে না। কিন্তু দূষিত জল পান না করা সত্ত্বেও যদি ম্যালেরিয়া হয় তাহ'লে বুঝতে হবে দূষিত জল পান করার সঙ্গে ম্যালেরিয়ার কোন কার্যকারণ সম্পর্ক নেই। *Mill*-এর মতে অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনাই হ'ল কারণ।

এই অপসারণ নিয়মটির উপর অন্বয়ী পদ্ধতি (Method of Agreement) প্রতিষ্ঠিত। এই পদ্ধতি অনুসারে আলোচ্য ঘটনার দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তে

যদি একটিমাত্র ঘটনা উপস্থিত থাকে, তাহ'লে সেই ঘটনাটি আলোচ্য ঘটনার কারণ বা কার্য বলে গণ্য হবে।

দ্বিতীয় নিয়ম

(খ) যদি অনুবর্তী ঘটনার হানি না ক'রে পূর্ববর্তী ঘটনার কোন অংশ বর্জন করা সম্ভব হয় তাহলে সেই অংশ অবশ্যই অনুবর্তী ঘটনার কারণ বা কারণের অংশ হবে (When an antecedent cannot be left-out without the consequent disappearing, such an antecedent must be the cause or a part of the cause) :

কারণ হ'ল কার্যের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা (Invariable antecedent)। মশা নিঃসন্দেহে ম্যালেরিয়ার কারণ, কেননা যেখানে মশা নেই সেখানে ম্যালেরিয়াও নেই। কিন্তু কোন লোকের হাঁচি দুর্ঘটনার অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা নয়। কারণ অনুবর্তী ঘটনার হানি না করেও হাঁচিকে বর্জন করা সম্ভব। অর্থাৎ হাঁচি ছাড়াও দুর্ঘটনা হয়।

এই অপসারণ নিয়মটির উপরে ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) প্রতিষ্ঠিত। বায়ুপূর্ণ পাত্রে ঘণ্টা বাজে। বায়ুহীন পাত্রে ঘণ্টা বাজে না। সুতরাং বায়ুকে বর্জন করলে অনুবর্তী ঘটনা 'ঘণ্টা বাজা' বন্ধ হয়ে যায়। সেহেতু বায়ুই ঘণ্টার শব্দের কারণ।

তৃতীয় নিয়ম

(গ) পূর্ববর্তী ঘটনা এবং অনুবর্তী ঘটনার হ্রাস বৃদ্ধি যদি কোন বিশেষ অনুপাতে ঘটতে থাকে তাহলে ঘটনা দু'টি কার্যকারণ সূত্রে আবদ্ধ হবে (An antecedent and a consequent rising and falling together in numerical concomitance are to be held as causally connected)।

পরিমাণের দিক থেকে কারণ হ'ল কার্যের সমান (Quantitatively the cause is equel to the effect)। কার্যকারণের এই পরিমাণগত লক্ষণের মধ্যে এই নিয়মটি নিহিত আছে।

তাপ বাড়লে তাপমান যন্ত্রে পারা উপর দিকে উঠতে থাকে এবং তাপ কমলে পারা নীচের দিকে নামতে থাকে। সুতরাং তাপবৃদ্ধি ও কমা এবং পারার উঠা বা নামা কার্যকারণ সম্পর্ক সূত্রে আবদ্ধ। এই অপসারণ নিয়মটির উপর সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) প্রতিষ্ঠিত।

পূর্বোক্ত নিয়মগুলির উপর পাঁচটি পরীক্ষণ পদ্ধতি (Experimental Method) প্রতিষ্ঠিত। অন্বয়-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint Method of Agreement and Difference) অন্বয়ী পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র এবং পরিশেষপদ্ধতি (Method of Residues) ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিশেষ সংস্করণ ভিন্ন আর কিছুই নয়।

পূর্বোক্ত তিনটি মূল পদ্ধতি ছাড়াও *Joseph* একটি পদ্ধতির উল্লেখ করেছেন। এই পদ্ধতিটি হ'ল—"**কোন বস্তুকে যদি একটি ঘটনার কারণ বলে জানা যায়, তাকে আর একটি ঘটনার কারণ বলে ধরা যাবে না।**" এই পদ্ধতির উপর পরিশেষ পদ্ধতি নির্ভর করে।

৩। অন্বয়ী পদ্ধতি (The Method of Agreement):

তর্কবিজ্ঞানী *Mill* নিম্নোক্তভাবে সূত্রটি ব্যক্ত করেছেন—"**আলোচ্য ঘটনার দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তে যদি একটিমাত্র সাধারণ ঘটনা বর্তমান থাকে এবং এই সাধারণ ঘটনার সম্বন্ধে যদি দৃষ্টান্তগুলির মধ্যে মিল থাকে তা'হলে সাধারণ ঘটনাটি আলোচ্য ঘটনার কারণ বা কার্য বলে গণ্য হবে।**[1]

অন্বয়ী-পদ্ধতির মূল সূত্র

কার্যকারণবাদের যে নিয়মটির উপর এই পদ্ধতিটি প্রতিষ্ঠিত তা হ'ল এই-কোন একটি ঘটনা বর্জন করা সত্ত্বেও যদি কার্যটি উপস্থিত থাকে তাহ'লে সেই

1. "If two or more instances of the phenomenon under investigation have only one circumstance in common, the circumstance in which alone the instances agree is the cause (or effect) of the given phenomenon."
—*Mill* : System of Logic ; Page 255.

ঘটনার সঙ্গে কার্যটির কোন রকম কার্যকারণ সম্পর্ক থাকতে পারে না। সুতরাং কোন একটি ঘটনা উপস্থিত থাকলে যদি কার্যটিও উপস্থিত থাকে, তাহ'লে উভয়ই কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত। উদাহরণের সাহায্যে এবার পদ্ধতিটি বুঝে নেওয়া যাক্ :

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolic Example) :

পূর্ববর্তী ঘটনা (*Antecedent*)	অনুবর্তী ঘটনা (*Consequent*)
ABC	abc
ADE	ade
AEF	aef

সুতরাং A হ'ল a-র কারণ, কিংবা a হ'ল A-র কার্য।

উপরের সাংকেতিক উদাহরণটি বুঝে নেবার চেষ্টা করা যাক্ :

মনে কর a হ'ল একটি কার্য, তার কারণ নির্ণয় করতে হবে। তিনটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করলুম যেখানে a এই কার্যটি ঘটেছে। এবার এই কার্যটি অনুসরণ করছে এরূপ তিনটি পূর্ববর্তী ঘটনা সংগ্রহ করলুম। পূর্ববর্তী ঘটনাগুলি পরীক্ষা করে দেখলুম যে, একটিমাত্র ঘটনা অর্থাৎ 'A' সকল দৃষ্টান্তগুলিতেই সমানভাবে উপস্থিত। BCDEF প্রভৃতি ঘটনাগুলি কোন কোন দৃষ্টান্তে উপস্থিত আছে, কোন কোন দৃষ্টান্তে নেই। যেহেতু কারণ হ'ল অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা (invariable antecedent), সেহেতু BCDEF প্রভৃতি পরিবর্তনশীল (variable) ঘটনাগুলিকে কারণরূপে গণ্য করা যেতে পারে না। অর্থাৎ কিনা A কোন দৃষ্টান্তে অনুপস্থিত থাকলে 'a'—এই কার্যটি ঘটতে পারত না। সুতরাং A হ'ল অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা এবং A-ই হ'ল 'a' এর কারণ।

আবার যদি A-কে একটি কারণ বলে মনে করি এবং তার কার্যটি নির্ধারণ করতে হয় তাহ'লে অনুরূপভাবে প্রমাণ করা যাবে যে, অপরিবর্তনীয় অনুবর্তী ঘটনা (invariable consequent) 'a'-ই হ'ল 'A'-র কার্য।

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example) :

(১) **কার্য থেকে কারণ (From Effect to Cause) :** ম্যালেরিয়া জ্বর হ'ল কার্য। আমরা এর কারণ আবিষ্কার করতে চাই। যে-সব স্থানে ম্যালেরিয়া জ্বরের প্রাদুর্ভাব সে-সব জায়গা পরিদর্শন করে আমরা পরীক্ষণের সাহায্যে কতকগুলি পূর্ববর্তী ঘটনা সংগ্রহ করলাম, যথা—মশার দংশন, আবর্জনা, ধূলো, দারিদ্র্য, দুর্গন্ধযুক্ত নর্দমা, রোগীদের কু-অভ্যাস, রোগীদের বাসস্থান, সাজ-পোশাক ইত্যাদি।

কার্য থেকে কারণ

পর্যবেক্ষণের সাহায্যে দেখা গেল যে, প্রত্যেক ক্ষেত্রেই অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হ'ল অ্যানোফিলিস নামক এক প্রকার মশার দংশন। অন্যান্য ঘটনা—যথা—আবর্জনা, ধূলো, দারিদ্র্য, দুর্গন্ধযুক্ত নর্দমা, রোগীদের বাসস্থান—কোন কোন ক্ষেত্রে উপস্থিত, কোন কোন ক্ষেত্রে অনুপস্থিত। কিন্তু যেখানেই ম্যালেরিয়া সেখানেই অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে অ্যানোফিলিস মশার দংশন উপস্থিত আছেই। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া গেল যে, অ্যানোফিলিস মশার দংশনই ম্যালেরিয়া জ্বরের কারণ।

(২) **কারণ থেকে কার্য (From Cause to Effect) :** ধরা যাক, পুষ্টিকর খাদ্য খাবার কি ফল তা আমরা আবিষ্কার করতে চাই। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ করেছে এমন অনেকগুলি ব্যক্তির দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল। আমরা লক্ষ্য করলাম যে, সকল ক্ষেত্রেই প্রতিটি ব্যক্তির স্বাস্থ্য আগের তুলনায় উন্নত হয়েছে, যদিও অন্যান্য বিষয়ে তাদের মধ্যে নানারকম পার্থক্য আছে। সুতরাং এক্ষেত্রে অপরিবর্তনশীল অনুবর্তী ঘটনা (invariable consequent) হিসেবে উন্নত স্বাস্থ্য প্রতিটি ক্ষেত্রেই বর্তমান, তাই অন্বয়ী পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হলাম যে, পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ যদি কারণ হয় তবে তার ফল বা কার্য হ'ল উন্নত স্বাস্থ্য।

অন্বয়ী-পদ্ধতিকে পরীক্ষা করে দেখলে আমরা বুঝতে পারি যে, এই পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের সাহায্যে বিভিন্ন দৃষ্টান্তগুলিকে পরস্পরের সঙ্গে তুলনা করে এবং

তাদের মধ্যে কোথায় সাদৃশ্য (agreement) আছে তা নির্ধারণ করার চেষ্টা করে। সেই কারণে *Mill* এই পদ্ধতির নাম দিয়েছেন (Method of Agreement)[1]। অবশ্য এই পদ্ধতিতে আমরা যে কেবলমাত্র সাদৃশ্য বা মিলটুকুই লক্ষ্য করি তা নয়, অ-সাদৃশ্য বা অমিলটুকুকেও লক্ষ্য করি। উভয়ের মধ্যে প্রভেদ পর্যবেক্ষণ ক'রে একটি সিদ্ধান্তে উপনীত হই। অনেকগুলি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয়। প্রত্যেকটি দৃষ্টান্তে একটি পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে একটি অনুবর্তী ঘটনার অন্বয় বা উপস্থিতি লক্ষ্য করা হয়। এই কারণে একে অন্বয়ী পদ্ধতি বলা হয় এবং যেহেতু অন্বয়ের একাকীত্বই সিদ্ধান্তের ভিত্তি; সেহেতু *Mellone, Coffey* প্রভৃতি তর্কবিজ্ঞানীরা এই পদ্ধতিকে একান্বয়ী পদ্ধতি (Method of Single Agreement) বলেছেন।

কেন Method of Agreement বলা হয়

অন্বয়ী পদ্ধতিকে একান্বয়ী পদ্ধতি বলা হয়

৪। অন্বয়ী পদ্ধতির সুবিধা। (Advantage of the Method of Agreement) :

(ক) **অন্বয়ী-পদ্ধতি মূলতঃ পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি (The Method of Agreement is essentially the Method of Observation) :** যেহেতু অন্বয়ী-পদ্ধতিকে মূলতঃ পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি বলা হচ্ছে, তার অর্থ এই নয় যে, পরীক্ষণের ক্ষেত্রে অন্বয়ী-পদ্ধতিকে প্রয়োগ করা চলে না। আমরা ইতিপূর্বে দেখেছি যে, যে সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষণ সম্ভব, সে সকল ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণও সম্ভব। তবে প্রকৃতির রাজ্যে এমন কতকগুলি ঘটনা ঘটে, যেখানে কেবলমাত্র পর্যবেক্ষণই সম্ভব, পরীক্ষণ সম্ভব নয়; যেমন—ভূমিকম্প, গ্রহণ, বন্যা, বিপ্লব প্রভৃতি। এই সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষণ সম্ভব নয় ব'লে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করতে হ'লে

অন্বয়ী পদ্ধতি মূলতঃ পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি

---

1. "As this method proceeds by comparing different instances to ascertain in what they agree. I have termed it the Method of Agreement."

—*Mill* : A System of Logic ; Page 255.

অন্বয়ী-পদ্ধতির উপর নির্ভর করা ছাড়া উপায় নেই। সেই কারণেই বলা হচ্ছে যে, অন্বয়ী-পদ্ধতি মূলতঃ পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি। যেসব ক্ষেত্রে ঘটনাবলী আমাদের আয়ত্বের অধীন এবং মনোমত পরিবেশে কৃত্রিমভাবে সৃষ্টি ক'রে সেগুলিকে পর্যবেক্ষণ করা যায়, সে-সব ক্ষেত্রে অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ না করে ব্যতিরেকী-পদ্ধতি (Method of Difference) প্রয়োগ করা হয়। কারণ অন্বয়ী-পদ্ধতির সাহায্যে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়; কিন্তু ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে যে সিদ্ধান্ত পাওয়া যায় তা সুনিশ্চিত। যেখানে পর্যবেক্ষণের আশ্রয় গ্রহণ ছাড়া কোন উপায় নেই, সে-সব ক্ষেত্রেই অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়।

(খ) **অন্বয়ী পদ্ধতির প্রয়োগক্ষেত্র খুবই ব্যাপক** (The Method of Agreement has a wide field of application)**:** প্রথমতঃ, অন্বয়ী-পদ্ধতিকে পর্যবেক্ষণ এবং পরীক্ষণ উভয় ক্ষেত্রেই প্রয়োগ করা চলে। অবশ্য পরীক্ষণের ক্ষেত্রে সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাবার জন্য ব্যতিরেকী-পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়। দ্বিতীয়তঃ, অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণ আবিষ্কার করা সম্ভব হয়। ম্যালেরিয়া জ্বর হল কার্য, অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ করে ম্যালেরিয়া রোগের অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে অ্যানোফিলিস মশার দংশনকে তার কারণরূপে আবিষ্কার করা যেতে পারে। আবার একাধিক অ্যানোফিলিস মশার দংশনের ফলাফল কি আবিষ্কার করার জন্যই অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে জানা যেতে পারে যে, ম্যালেরিয়া জরই হ'ল অ্যানোফিলিস মশার দংশনের কার্য।

ব্যাপক প্রয়োগ

(গ) **অন্বয়ী-পদ্ধতি কারণ সম্পর্কে প্রকল্প রচনা করতে সাহায্য করে এবং আবিষ্কার কার্যে সহায়তা করে** (The Method of Agreement helps discovery by suggesting a Hypothesis about the cause)**:** অনেক সময় দেখা যায় যে, একটি পূর্ববর্তী ঘটনাকে অনুবর্তী ঘটনা অনুসরণ করছে। সুতরাং দুটি ঘটনা একসঙ্গে উপস্থিত থাকলেই উভয়ের মধ্যে যে কার্যকারণ সম্পর্ক থাকবেই এমন অনুমান করা চলে না।

অর্থাৎ অন্বয়ী পদ্ধতির সাহায্যে দু'টি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক সম্বন্ধে সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত করা যায় না। কিন্তু সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত না করলেও এই ঘটনা দুইটির মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক থাকলেও থাকতে পারে এরূপ আনুমানিক ধারণা করা যেতে পারে। অর্থাৎ কারণ বা কার্য সম্পর্কে আমরা প্রকল্প রচনা করতে পারি এবং পরে অন্যান্য পদ্ধতির সাহায্যে এই প্রকল্প প্রমাণ করতে পারি।

অন্বয়ী পদ্ধতি প্রকল্প রচনায় সাহায্য করে

(ঘ) অন্বয়ী পদ্ধতির সহায়তায় আমরা কারণের বা কার্যের সঙ্গে সংযুক্ত অবান্তর বা অপ্রয়োজনীয় বিষয়কে অপসারিত করতে পারি (The Method of Agreement helps to eliminate the irrelevant or non-essential circumstances) : কার্যকারণ সম্পর্ক সম্বন্ধে সুনিশ্চিত হ'তে না পারলেও অবান্তর ও অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলিকে অপসারিত ক'রে কারণ বা কার্য আবিষ্কার করতে এই পদ্ধতি সহায়ক। প্রকৃত কারণ বা কার্যের সঙ্গে যদি অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলি সংযুক্ত থাকে তাহ'লে অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলির মধ্যে আমরা একটিকে কারণ বা কার্য বলে মনে করতে পারি এবং ভুল সিদ্ধান্তে উপনীত হ'তে পারি। ইতিপূর্বে ম্যালেরিয়ার যে দৃষ্টান্তটি দিয়েছি তাতে খুবই সম্ভব যে আমরা অ্যানোফিলিস মশকের দংশনকে ম্যালেরিয়ার কারণ মনে না করে, রোগীর কু-অভ্যাসকে ম্যালেরিয়ার কারণ মনে করতে পারি। কিন্তু অন্বয়ী-পদ্ধতি অপ্রয়োজনীয় বিষয়কে অপসারিত ক'রে আমাদের অনেক সময় এই ভ্রান্তির হাত থেকে রক্ষা করতে পারে।

অন্বয়ী পদ্ধতির সাহায্যে অপ্রয়োজনীয় বিষয় বর্জন করা সম্ভব

৫। অন্বয়ী-পদ্ধতির দোষ বা ত্রুটি এবং সেগুলি প্রতিকার করা কিভাবে সম্ভব (The Defects of the Method of Agreement and their Remedies) :

অন্বয়ী-পদ্ধতির দোষ **তিন** প্রকার। যথা—(ক) **প্রকৃতিগত দোষ** (Characteristic Imperfection), (খ) **ব্যবহারিক দোষ** (Practical Imperfection) এবং (গ) **অন্বয়ী-পদ্ধতি কার্যকারণকে সহ-অবস্থান**

থেকে পৃথক করতে পারে না (Method of Agreement cannot distinguish causation from co-existence)। এই দোষগুলি এবং কি ভাবে তাদের দূর করা যায় তা পৃথক ভাবে নীচে আলোচনা করা হচ্ছে।

(ক) **প্রকৃতিগত দোষ** (Characteristic Imperfection): বহু কারণ সম্ভাবনা অন্বয়ী পদ্ধতিকে দোষগ্রস্ত করে তোলে। এই দোষ-ত্রুটিকে অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকৃতগত দোষ বলা হয়; যেহেতু এই দোষ অন্বয়ী-পদ্ধতির (Method of Agreement) প্রকৃতির মধ্যেই নিহিত।

বহুকারণবাদ অন্বয়ী পদ্ধতিকে দোষগ্রস্ত ক'রে তোলে

বহুকারণবাদ অনুসারে একই কার্য বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন কারণের দ্বারাই উৎপন্ন হতে পারে। তাহ'লে যে অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনাকে আমরা আলোচ্য কার্যের কারণ বলে মনে করেছি সেটি কারণ নাও হতে পারে এবং বিভিন্ন দৃষ্টান্তে কার্যটি বিভিন্ন কারণের দ্বারা উৎপন্ন হ'তে পারে। যদি তিনজন ব্যক্তি তিনটি বিভিন্ন ধরনের বিষ জলের সঙ্গে মিশিয়ে খেতে থাকে এবং তার ফলে যদি তিনজনই মৃত্যমুখে পতিত হয় তাহ'লে এরূপ ক্ষেত্রে অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা হ'ল জলপান এবং কার্য হ'ল মৃত্যু। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ করে যদি এই সিদ্ধান্ত করা যায় যে, তিনটি ক্ষেত্রে জলই মৃত্যুর কারণ, তাহ'লে অনুমিত সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হতে বাধ্য। কারণ, তিনটি ভিন্ন প্রকারের বিষই প্রকৃতপক্ষে তিন ব্যক্তির মৃত্যুর কারণ: জল নয়। বহুকারণবাদ যে ভ্রান্ত তা ইতিপূর্বে আমরা প্রমাণ করেছি। তাহ'লেও বহুকারণ সম্ভাবনা যে অন্বয়ী পদ্ধতিকে দোষগ্রস্ত ক'রে তোলে তা অস্বীকার করার উপায় নেই।

বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে উৎপন্ন এই দোষ দু'ভাবে দূর করা সম্ভব। যথা—

(i) **দৃষ্টান্তের সংখ্যা বৃদ্ধি** (Multiplication of Instances) এবং (ii) **অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতির প্রয়োগ** (Application of the Joint Method of Agreement and Difference)।

দোষ দূর করার উপায়

(i) **দৃষ্টান্তের সংখ্যা বৃদ্ধি (Multiplication of Instances) :** যদি অধিক সংখ্যক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করা যায় তাহ'লে এই দোষ সংশোধন করা সম্ভব। অধিক সংখ্যক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করলেই কারণটি আকস্মিক, না প্রকৃত কারণ সে সম্পর্কে সুনিশ্চিত ধারণা করা সম্ভব হবে। অসংখ্য দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হ'ল এবং প্রতিটি ক্ষেত্রেই যদি পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে একটি ঘটনাকেই অপরিবর্তনীয় ভাবে উপস্থিত থাকতে দেখা যায়, তাহ'লে তাকে আকস্মিক বলে মনে করা অস্বাভাবিক। যত বেশী সংখ্যক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করা যাবে, বহু কারণ সম্ভাবনার দোষ থেকে মুক্ত হওয়ার সম্ভাবনা তত বেড়ে যাবে। তবে এ ত্রুটি অনেকাংশে সংশোধন করা গেলেও পরিপূর্ণভাবে সংশোধন করা কখনও সম্ভব নয়।

দৃষ্টান্তের সংখ্যা বৃদ্ধি

(ii) **অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতির প্রয়োগ (Application of the Joint Method of Agreement and Difference) :** অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগের ফলেও এর প্রকৃতিগত দোষকে অনেকাংশে সংশোধন করা সম্ভব। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে দু'প্রকারের দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করা হয়। যথা, সদর্থক (Positive) এবং নঞর্থক (Negative)। সদর্থক দৃষ্টান্তের সাহায্যে জানা যায় যে, অন্য একটি ঘটনা উপস্থিত থাকলে আলোচ্য ঘটনা উপস্থিত থাকে। নঞর্থক দৃষ্টান্তের সাহায্যে জানা যায় যে, সেই ঘটনাটি উপস্থিত না থাকলে আলোচ্য ঘটনাও উপস্থিত থাকে না। যেমন—যেখানে যেখানে মশা, সেখানে সেখানে ম্যালেরিয়া ; যেখানে যেখানে মশা নেই, সেখানে সেখানে ম্যালেরিয়া নেই। সুতরাং মশা ম্যালেরিয়ার কারণ। বহু কারণ সম্ভাবনার দোষ থেকে অন্বয়ী পদ্ধতিকে মুক্ত করতে হ'লে নঞর্থক দৃষ্টান্তের সংখ্যা যতদূর সম্ভব ব্যাপক হওয়া দরকার। এই নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলির সাহায্যে প্রমাণ করা যাবে যে, আলোচ্য কারণটিই প্রকৃত কারণ এবং আকস্মিক কারণ নয়। যেহেতু নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করে দেখা গেল বিশিষ্ট পূর্ববর্তী ঘটনা ছাড়া অন্যান্য পূর্ববর্তী ঘটনাগুলি উপস্থিত থাকা সত্ত্বেও কার্যটি ঘটছে না, সেহেতু

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগ

প্রমাণিত হ'ল, বিশিষ্ট পূর্ববর্তী ঘটনা যেটি সদর্থক দৃষ্টান্তগুলিতে অপরিবর্তনীয়-ভাবে উপস্থিত আছে, সেটিই প্রকৃত কারণ।

(খ) **ব্যবহারিক দোষ** (Practical Imperfection): অন্বয়ী পদ্ধতির আর এক দোষ হ'ল এই যে, পর্যবেক্ষণের সাহায্যে আমরা যে সকল পরবর্তী ঘটনাকে জানি তার মধ্যে আসল কারণটি না-ও থাকতে পারে। আমরা সব পূর্ববর্তী ঘটনাকে জেনেছি এমন কথা সুনিশ্চিত ভাবে বলা সম্ভব নয়। এমন হতে পারে, যেটি আসল কারণ তা অজ্ঞাত থেকে গেল বা দৃষ্টির অন্তরালে আত্মগোপন করে রইল এবং আমরা একটি অবান্তর ঘটনাকে প্রকৃত কারণ বলে অনুমান করলাম; সুতরাং **অ-পর্যবেক্ষণ** (Non-observation) নামক দোষের সম্ভাবনা অন্বয়ী পদ্ধতিতে সকল সময়ই থাকা সম্ভব। ব্যবহারিক ক্ষেত্রে অন্বয়ী পদ্ধতিকে প্রয়োগ করতে গেলে এই দোষ দেখা দেয়; সেহেতু এ প্রকার দোষকে **ব্যবহারিক দোষ** (Practical Imperfection) বলা হয়। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে দেখা গেল যে, যেখানে জলাভূমি (marshy land) আছে সেখানে ম্যালেরিয়া আছে। এক্ষেত্রে জলাভূমিকেই ম্যালেরিয়ার কারণ মনে করা হ'ল। আসলে প্রকৃত কারণ হ'ল মশা যা দৃষ্টির অন্তরালে আত্মগোপন করেছে। জলাভূমি থেকে জাত মশা-ই হ'ল আসল কারণ।

অজ্ঞাত দৃষ্টান্তের সম্ভাবনা।

দৃষ্টান্তের সংখ্যা বৃদ্ধি করে পর্যবেক্ষণকে ব্যাপক করলে এই দোষ থেকে মুক্ত হওয়া কিছু পরিমাণে সম্ভব হয়। পর্যবেক্ষণ যত ব্যাপক হবে অবান্তর ঘটনাকে কারণ ব'লে অনুমান করার সম্ভাবনা ততই দূর হবে, যদিও এই দোষ থেকে একেবারে মুক্ত হওয়া সম্ভব নয়।

এই দোষ থেকে মুক্ত হবার উপায় দৃষ্টান্তের সংখ্যা বৃদ্ধি

(গ) **অন্বয়ী-পদ্ধতি কার্যকারণকে 'সহ-অবস্থান' (Co-existence) থেকে পৃথক করতে পারে না** (The Method of Agreement cannot distinguish Causation from Co-existence)। দুটি ঘটনা সব সময় একসঙ্গে উপস্থিত থাকলেই যে তাদের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক থাকবে এমন কথা সুনিশ্চিত ভাবে বলা যেতে পারে না। দিন, রাত্রি অপরিবর্তনীয়

পূর্ববর্তী ঘটনা। তাই ব'লে দিন ও রাত্রি কার্যকারণ সম্পর্কে আবদ্ধ নয়। দিন ও রাত্রির ক্ষেত্রে প্রকৃত কারণ হ'ল পৃথিবীর আহ্নিকগতি। যখন বিদ্যুৎ চমকায় তখনই বজ্রের শব্দ শোনা যায়। অথচ এরা উভয়েই একই কারণ—মেঘের সংঘর্ষের ফল বা কার্য। সুতরাং **অন্বয়ী পদ্ধতি সহ-অবস্থানকে** (Co-existence) **কার্যকারণ সম্পর্ক** (Causation) **থেকে পৃথক করতে পারে না।**

৬। অন্বয়ী-পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য (Characteristic of the Method of Agreement) :

অন্বয়ী পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয় কিন্তু **সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ** সম্পর্ক প্রমাণ করতে পারে না (The Method of Agreement can at best suggest a causal connection but **cannot prove it.**)

অন্বয়ী পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্কে প্রমাণ করতে পারে না

অর্থাৎ অন্বয়ী পদ্ধতি আমাদের **কারণ সম্পর্কে** একটা আন্দাজ বা আনুমানিক ধারণা **করতে** সাহায্য করে। আমরা কারণ সম্পর্কে একটা প্রকল্প রচনা করতে পারি। কিন্তু প্রকল্পটিকে প্রমাণ করার জন্য অন্য আরোহ পদ্ধতির উপর নির্ভর করতে হয়। এই কারণে অন্বয়ী-পদ্ধতি আবিষ্কার পদ্ধতি মাত্র; প্রমাণের পদ্ধতি নয় (The Method of Agreement is a Method of Discovery and not a Method of Proof)।

অন্বয়ী পদ্ধতি আবিষ্কারের পদ্ধতি মাত্র

অন্বয়ী পদ্ধতির মূল্য খুব কম বলেই এই পদ্ধতিকে পরীক্ষণের ক্ষেত্রে সাধারণতঃ প্রয়োগ করা হয় না। কিন্তু কারণের ইঙ্গিত দিতে পারে বলে একে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে বিশেষ **করে** প্রয়োগ করা হয়। তাছাড়া, যেখানে পরীক্ষণ সম্ভব নয় সেখানে এই পদ্ধতির উপর নির্ভর করা ছাড়া উপায় নেই। সেই কারণে অন্বয়ী পদ্ধতি বিশেষ করে পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি (The method of Agreement is chiefly a Method of Observation)।

অন্বয়ী পদ্ধতি বিশেষ করে পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি

৭। অন্বয়ী পদ্ধতি এবং অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান (The Method of Agreement and Induction per Simple Enumeration) :

কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়ের কথা চিন্তা না করে কেবলমাত্র অবাধ অভিজ্ঞতার (Uncontradicted Experience) উপর ভিত্তি করে সামান্য সংশ্লেষক বচন প্রতিষ্ঠা করার প্রক্রিয়াকে অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান বলা হয়। এই অনুমানে অবাধ অভিজ্ঞতার উপরে ভিত্তি করে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়ার সময় কেবল সদর্থক দৃষ্টান্তগুলিই চোখে পড়ে, নঞর্থক বা বিপরীত দৃষ্টান্তগুলি চোখে পড়ে না। যেমন, কয়েকটি কালো কাক দেখে আমরা অনুমান করি—'সব কাক কালো'।

অন্বয়ী পদ্ধতি এবং অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান

অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমান

অন্বয়ী-পদ্ধতির উদ্দেশ্য হ'ল কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপন করা। অভিজ্ঞতার সাহায্যে একাধিক দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল যেখানে প্রত্যেকটি ক্ষেত্রে একটা ঘটনা—যেমন, ম্যালেরিয়া উপস্থিত এবং প্রতিটি ক্ষেত্রে পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে অ্যানোফিলিস জাতীয় মশার দংশন উপস্থিত। অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে প্রমাণ করা হ'ল যে, উভয় ঘটনা কার্যকারণ সম্পর্ক সূত্রে আবদ্ধ।

অন্বয়ী পদ্ধতি

এই উভয় পদ্ধতিকে তুলনা করলে দেখা যায় যে, উভয়ের ভিত্তি হ'ল অভিজ্ঞতা, উভয় ক্ষেত্রেই 'সদর্থক দৃষ্টান্ত (Positive Instance) সংগ্রহ করা হয়। উভয় ক্ষেত্রেই দুটি ঘটনার উপস্থিতির দিক দিয়ে সাদৃশ্য আছে। যেমন, 'কাক' এবং তার 'কালো রঙ' 'মশা' এবং 'ম্যালেরিয়া'। উভয় ক্ষেত্রেই পর্যবেক্ষণের সাহায্যে অভিজ্ঞতাকে যতই ব্যাপক করা যায় সিদ্ধান্ত সম্পর্কে তত বেশী সুনিশ্চিত হওয়া যায়। প্রমাণের পদ্ধতি হিসেবে উভয়ই নিষ্ফল। উভয়েরই মধ্যে কোনটিই কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করতে পারে না। উভয়ই আবিষ্কারের পদ্ধতি। সুতরাং অনেক সময় মনে করা হয় যে, অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের ভিত্তি হ'ল

উভয়ের সাদৃশ্য

অন্বয়ী-পদ্ধতি। কিন্তু এরূপ মতবাদ ভ্রান্ত এবং উভয়ের মধ্যে নিম্নলিখিত প্রভেদ বর্তমান :

উভয়ের প্রভেদ

(ক) অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্ত আবার অভিজ্ঞতার উপর প্রতিষ্ঠিত। অন্বয়ী-পদ্ধতির সিদ্ধান্ত কার্যকারণ নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত।

(খ) অন্বয়ী-পদ্ধতি পরীক্ষা পদ্ধতি (Experimental Method), কারণ আলোচ্য ঘটনাটিকে বিভিন্ন পরিবেশে স্থাপন করে প্রয়োজনীয় বিষয় থেকে অপ্রয়োজনীয় অংশ বর্জন করা হয় (The Method of Argeement seek to eliminate irrelevant factors by varying the circumstances)। অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের ক্ষেত্রে অবান্তর বিষয় বর্জনের কোন চেষ্টা করা হয় না (Induction by Simple Enumeration makes no attempt to eliminate irrelevant circumstances)।

(গ) যেহেতু বর্জনের কোন ব্যাপার নেই এবং দৃষ্টান্তকে বিশ্লেষণ করার কোন চেষ্টা নেই, সেহেতু অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান দৃষ্টান্তের সংখ্যার উপরই নির্ভর করে। দৃষ্টান্তের সংখ্যা যত বেশী, এই প্রকার অনুমানের মূল্য তত বেশী। তবে অন্বয়ী-পদ্ধতি দৃষ্টান্তের সংখ্যাধিক্যের উপর যতটা না নির্ভর করে তার থেকে বেশী নির্ভর করে তার লক্ষণের উপর। অন্বয়ী পদ্ধতিতে দৃষ্টান্তগুলি বিশ্লেষণ করতে হয়। সংক্ষেপে বলা যেতে পারে, অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান দৃষ্টান্তের সংখ্যা গণনা করে। অন্বয়ী-পদ্ধতি দৃষ্টান্তের প্রকৃতি বিচার করে।

(ঘ) অন্বয়ী-পদ্ধতি দুটি ঘটনার পূর্বাপর সম্পর্কের (succession) উপর প্রতিষ্ঠিত; অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান দুটি ঘটনার সহ-অবস্থানের (Co-existence) উপর প্রতিষ্ঠিত। অন্বয়ী-পদ্ধতির সাহায্যে অনুমান করা হল, বিষ-ই মৃত্যুর কারণ। বিষ পূর্ববর্তী ঘটনা। মৃত্যু অনুবর্তী ঘটনা। একটি আগে ঘটেছে এবং অপরটি পরে ঘটেছে; কিন্তু 'কাক' 'কালো'—এ ক্ষেত্রে 'কাক' এবং 'কালো রঙ' একত্রে অবস্থান করছে।

(ঙ) প্রমাণের পদ্ধতি হিসেবে অন্বয়ী-পদ্ধতি অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান থেকে অনেক বেশী নির্ভরশীল; যদিও উভয়েরই সিদ্ধান্ত অনিশ্চিত। অন্বয়ী-পদ্ধতির সিদ্ধান্ত অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সিদ্ধান্তের তুলনায় অনেক বেশী নিশ্চিত।

৮। অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি (The Joint Method of Agreement and Difference):

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির সূত্রটি *Mill* নিম্নোক্ত ভাবে ব্যাখ্যা করেছেন। যথা,

Mill-এর অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির সূত্রের ব্যাখ্যা

"আলোচ্য ঘটনাটি উপস্থাপিত আছে এমন দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তে যদি একটিমাত্র ঘটনা সব সময় বর্তমান থাকে এবং আলোচ্য ঘটনাটি উপস্থিত নেই এরূপ দুই বা ততোধিক দৃষ্টান্তে যদি সেই ঘটনাটি সব সময় অনুপস্থিত থাকে তাহ'লে যে ঘটনাটির দরুন দুই দৃষ্টান্তগুচ্ছের মধ্যে প্রভেদ সেই ঘটনাটি আলোচ্য ঘটনার কার্য বা কারণ বা কারণের অনিবার্য অংশ।"[1]

Mellone-এর ব্যাখ্যা

তর্কবিজ্ঞানী *Mellone* আরও সহজভাবে সূত্রটি ব্যক্ত করেছেন। পর্যবেক্ষণলব্ধ অসংখ্য দৃষ্টান্তে যে ঘটনা উপস্থিত থাকলে সব সময়ই যাকে উপস্থিত থাকতে দেখা যায় এবং ঘটনাটি অনুপস্থিত থাকলে যাকে সব সময় অনুপস্থিত থাকতে দেখা যায়, সেরূপ দুটি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে মনে করা যেতে পারে।[2]

---

1. 'If two or more instances in which the phenomenon occurs have only one circumstance in common, while two or more instances in which it does not occur have nothing in common save the absences of those circumstances, the circumstance in which alone the two sets of instances differ is the effect or the cause or an indispensible part of the cause of the phenomenon."
—*Mill*: A System of Logic: Page 259.

2. Whatever is present in numerous observed instances of the presence of the phenomenon, and absent in observed instances of its absence is probably connected causally with the phenomenon."
—*Mellone*.

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রকৃতপক্ষে অন্বয়ী পদ্ধতিরই দ্বিবিধ প্রয়োগ। এ ক্ষেত্রে সদর্থক (Positive) এবং নঞর্থক (Negative) এই দু'শ্রেণী দৃষ্টান্তগুচ্ছ সংগ্রহ করা হয়। (ক) আলোচ্য ঘটনাটি উপস্থিত আছে এমন কয়েকটি দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হয়। লক্ষ্য করলে দেখা যাবে যে, একটিমাত্র ঘটনার উপস্থিতির দিক দিয়ে বিভিন্ন দৃষ্টান্তগুলির মধ্যে অনেক মিল রয়েছে। একে সদর্থক (Positive) দৃষ্টান্তগুচ্ছ বলা হয়। (খ) আলোচ্য ঘটনা অনুপস্থিত এমন কয়েকটি দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হয় এবং দেখা যায় যে সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের মধ্যে যে ঘটনাটি সব সময়ই উপস্থিত ছিল সেটিই কেবলমাত্র অনুপস্থিত। একে নঞর্থক (Negative) দৃষ্টান্তগুচ্ছ বলা হয়।

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রকৃতপক্ষে অন্বয়ী পদ্ধতিরই দ্বিবিধ প্রয়োগ

এই ঘটনাটির অনুপস্থিতি ছাড়া নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের মধ্যে আর কোন কিছুর মিল নেই। অর্থাৎ সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে আলোচ্য ঘটনা ও তার সঙ্গে আর একটি ঘটনা বর্তমান। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে আলোচ্য ঘটনা ও সেই ঘটনাটি অনুপস্থিত।

সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের সাহায্যে আলোচ্য ঘটনা এবং এর সঙ্গে সাধারণভাবে যে ঘটনাটি সকল সময় উপস্থিত থাকে এই উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত পাওয়া যায়। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের সাহায্যে এই কার্যকারণ সম্পর্ক আরও সুনিশ্চিত ভাবে প্রমাণিত হয়।

এই পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতির (Method of Agreement) দ্বিবিধ প্রয়োগ যেহেতু দুটি ঘটনার উপস্থিতি, এবং অনুপস্থিতি, উভয়ের অন্বয় বা সাদৃশ্য (Agreement) দুটি বিভিন্ন শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছের মধ্যে লক্ষ্য করা যায় এবং এই অন্বয় বা সাদৃশ্যের ভিত্তিতেই ঘটনা দুটি কার্যকারণ সম্পর্ক-সূত্রে আবদ্ধ ব'লে অনুমান করা হয়। এজন্য **মিশ্র পদ্ধতিকে অন্বয়ের দ্বিত্ব পদ্ধতি বলা হয়** (Method of Double Agreement)। অন্বয়ী-পদ্ধতি কার্যকারণের ইঙ্গিত দেয়। এই মিশ্র পদ্ধতি সেই ইঙ্গিতকে সুনিশ্চিত সিদ্ধান্তে পরিণত করে। মিশ্র পদ্ধতির (Method of Double Agreement) সঙ্গে পার্থক্য

দেখানর জন্যই অন্বয়ী-পদ্ধতিকে একান্বয়ী পদ্ধতি (Method of Single Agreement) বলা হয়।

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolical Example):

সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ (*Positive Set of Instances*)		নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ (*Negative Set of Instances*)	
পূর্ববর্তী ঘটনা	অনুবর্তী ঘটনা	পূর্ববর্তী ঘটনা	অনুবর্তী ঘটনা
ABC	abc	BCD	bcd
ACD	acd	DEF	def
ADE	ade	EFG	efg

সুতরাং A হ'ল a-র কারণ

সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ পরীক্ষা করলেই দেখা যাবে যে, পূর্ববর্তী ঘটনার মধ্যে A এবং অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে a একত্রে সর্বক্ষেত্রে বর্তমান। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ পরীক্ষা করলে দেখা যায় যে, পূর্ববর্তী ঘটনার মধ্যে 'A' এবং অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে 'a' সর্বত্র অনুপস্থিত। অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ করে সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে দুটি ঘটনার উপস্থিতির মিল এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের দুটি ঘটনার অনুপস্থিতির মিল দেখে সিদ্ধান্ত করি A হ'ল a-র কারণ। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ কার্যকারণ সম্পর্কের যে ইঙ্গিত দেয় নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের সাহায্যে তা আরও জোরালো বা সুনিশ্চিত হয়ে ওঠে।

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example): (১) যে-সব জায়গায় ম্যালেরিয়া আছে সেই-সব জায়গায় মশা আছে; যে-সব জায়গায় ম্যালেরিয়া নেই, সেই সব জায়গায় মশা নেই। সুতরাং মশা হ'ল ম্যালেরিয়ার কারণ।

(২) যে-সব বৎসরে অতিবৃষ্টি বা অনাবৃষ্টি হয় না সে-সব বৎসরে ভাল ফসল হয় এবং যে-সব বৎসরে অতিবৃষ্টি বা অনাবৃষ্টি হয় সে-সব বৎসরে ভাল ফসল হয় না। সুতরাং অতিবৃষ্টি বা অনাবৃষ্টির সঙ্গে ভাল ফসলের কার্যকারণ সম্পর্ক আছে।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিভিন্ন নাম আছে। *Mill* এই পদ্ধতির নাম দিয়েছেন **অপরোক্ষ ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Indirect Method of Difference)। ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল নয়; কারণ নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ পরীক্ষণের দ্বারা লব্ধ নয়। এই পদ্ধতিকে **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Joint Method of Agreement and Difference) বলা হয়; কারণ এখানে মিল ও অ-মিল (Agreement and Difference) উভয়ই বর্তমান। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে আলোচ্য ঘটনার ও আর একটি ঘটনার একসঙ্গে সব সময়ই উপস্থিত থাকার বিষয়ে মিল আছে। আর সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ ও নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ পরস্পর থেকে পৃথক। সুতরাং উভয়ের মধ্যে পার্থক্যও আছে। কোন কোন তর্কবিজ্ঞানী এবং Double Method of Agreement বলেছেন; যেহেতু এই পদ্ধতিতে দুটি ঘটনার মধ্যে উপস্থিতি এবং অনুপস্থিতি—উভয় দিক থেকে সাদৃশ্য আছে।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিভিন্ন নাম

৯। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of the Joint Method of Agreement and Difference):

অন্বয়ী-পদ্ধতির মত অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং পর্যবেক্ষণের সুবিধা ও অসুবিধা, গুণ ও দোষ এই পদ্ধতিতে বর্তমান। এই পদ্ধতির প্রয়োগক্ষেত্র অত্যন্ত ব্যাপক। যে সকল ক্ষেত্রে ঘটনাকে নিয়ন্ত্রিত ক'রে পরীক্ষণ কার্য চলে না, একান্তভাবেই পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করতে হয়, সে সকল ক্ষেত্রেই এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব। দ্বিতীয়তঃ, এই পদ্ধতির সাহায্যেও কারণ সম্পর্কে প্রকল্প রচনা করা সম্ভব হয়। কিন্তু অন্বয়ী-পদ্ধতির সঙ্গে তুলনায় এই পদ্ধতির নিম্নলিখিত সুবিধা আছে:

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগক্ষেত্র ব্যাপক

(ক) **বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে এই পদ্ধতি অনেকাংশে মুক্ত** (This Method is free from Plurality of Causes if negative

instances are exhaustive) : যদি নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছকে ব্যাপক করা যায় তবে বহুকারণ সম্ভাবনাকে অনেকাংশে দূর করা সম্ভব। বস্তুতঃ, বহু-কারণবাদ অন্বয়ী-পদ্ধতির সিদ্ধান্তকে মিথ্যা প্রতিপন্ন করে। বহুকারণ সম্ভাবনা এড়াবার জন্যই এই পদ্ধতিটি আবিষ্কৃত হয়েছে। যেখানে যেখানে মশা আছে, সেখানে সেখানে ম্যালেরিয়া আছে। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হলাম যে, মশা-ই ম্যালেরিয়ার কারণ। কিন্তু এমন হতে পারে যে, বিভিন্ন দৃষ্টান্তে ম্যালেরিয়া বিভিন্ন কারণের দ্বারা সৃষ্ট হয়েছে ; যথা—রোগীর কু-অভ্যাস, আর্জবনা, ধূলো প্রভৃতির দ্বারা সৃষ্ট হয়েছে। এমন হতে পারে যে, পূর্ববর্তী ঘটনা 'মশা'র উপস্থিতি কেবলমাত্র আকস্মিক ঘটনা, অনুবর্তী ঘটনা ম্যালেরিয়ার সঙ্গে তার কোন কার্যকারণ সম্পর্ক নেই। কিন্তু যখনই সিদ্ধান্তকে সুনিশ্চিত করার জন্য নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ পর্যবেক্ষণ করলাম তখন দেখলাম যে, পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে রোগীর কু-অভ্যাস, আবর্জনা, ধূলো প্রভৃতি উপস্থিত থাকা সত্ত্বেও অনুবর্তী ঘটনা ম্যালেরিয়া অনুপস্থিত। সুতরাং এই সব ঘটনার মধ্যে কোনটিই ম্যালেরিয়ার কারণ হতে পারে না। এইভাবে যদি নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছকে ব্যাপক করা যায় এবং যেগুলিকে কারণ মনে করার সম্ভাবনা আছে, সেগুলির কারণ হবার সম্ভাবনাকে নিঃশেষ করে দেওয়া যায় তাহ'লে বহু কারণের সম্ভাবনা প্রায় একেবারেই দূর হয়ে যেতে পারে।

এই পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে অনেকাংশে মুক্ত

(খ) অন্বয়ী-পদ্ধতি অসম্পূর্ণ এবং সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করতে অসমর্থ। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি এই অসম্পূর্ণতাকে সংশোধন করতে সচেষ্ট হয় (The Joint method tries to rectify the conclusion of the Method of Agreement) :

দুটি ঘটনার সহ-অবস্থান সকল সময় কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয় না। কার্যকারণ সম্পর্ক হ'ল একটি অনিবার্য ও আবশ্যিক সম্পর্ক। একটি উপস্থিত থাকলে আর একটি উপস্থিত থাকবেই। একটি অনুপস্থিত থাকলেই আর একটি অনুপস্থিত থাকবেই। অ্যানোফিলিস জাতীয় মশা থাকলেই

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতির সিদ্ধান্তকে সংশোধন করার চেষ্টা করে

ম্যালেরিয়া হবে। অ্যানোফিলিস জাতীয় মশা অনুপস্থিত থাকলে ম্যালেরিয়া উপস্থিত থাকা সম্ভব নয়। অন্বয়ী-পদ্ধতি কেবলমাত্র দুটি ঘটনার একত্র উপস্থিতি বা সহ-অবস্থান থেকে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করে, সেই দুটি ঘটনার অভাব বা অনুপস্থিতি লক্ষ্য করে না। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী-পদ্ধতির নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ দুটি ঘটনার অভাব বা অনুপস্থিতি লক্ষ্য করে। সুতরাং কার্য ও কারণের একত্র উপস্থিতি ও একত্র অনুপস্থিতি—দুটিই অন্বয়ী-ব্যতিরেকী প্রণালীর বিচার্য বিষয় এবং তারই ভিত্তিতে দুটি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কৃত হয়।

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতির পরিবর্ধিত ও উন্নত রূপ

(গ) **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতির পরিবর্ধিত ও উন্নত রূপ** (The Double Method is a great extension and improvement of the Single Method of Agreement) : অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে দুদিক থেকে নিশ্চয়তা পাওয়া যায় যে, দুটি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ এই নিশ্চয়তা দেয়। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের সিদ্ধান্তকেই নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ জোরালো করে তোলে।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিতেও কার্য থেকে কারণে এবং কারণ থেকে কার্যে অগ্রসর হওয়া যায়

(ঘ) **অন্বয়ী-পদ্ধতির মতো এ পদ্ধতির সাহায্যেও কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণে যাওয়া হয়** (This Method enables us to proceed from cause to effect and from effect to cause)।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিকল্প

(ঙ) **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির আর একটি সুবিধা এই যে, যেখানে ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করা চলে না সেখানে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা চলে** (This Method is a substitute for the Method of Difference)। যে সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষা কার্য চালান যায় না অর্থাৎ

যে-সব ক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয় সে সব ক্ষেত্রে অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করা চলে।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির দোষ বা ত্রুটি (Defects of the Joint Method): (i) অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতির মতন পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং পর্যবেক্ষণের দোষ এই পদ্ধতিতে উপস্থিত। সে কারণে অন্বয়ী-পদ্ধতির ব্যবহারিক দোষ (Practical Imperfection) এই পদ্ধতিতে বর্তমান (The Joint Method suffers from the Practical Imperfection of the Method of Agreement)। এই পদ্ধতির সাহায্যে অপ্রয়োজনীয় ঘটনা সম্পূর্ণরূপে অপসারণ বা বর্জন করা সম্ভব হয় না। সুতরাং আসল কারণটি দৃষ্টির অন্তরালে লুকিয়ে থাকতে পারে। দ্বিতীয়তঃ, অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিও অন্বয়ী পদ্ধতির মতো কার্যকারণকে একই কারণের দুটি কার্য থেকে পৃথক করতে পারে না। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিও সহ অবস্থানকে (Co-existence) পূর্বাপর সম্পর্ক (Succession) থেকে পৃথক করতে না পেরে ভ্রান্তির সৃষ্টি করে থাকে।

অন্বয়ী পদ্ধতির ব্যবহারিক দোষ এই পদ্ধতিতে বর্তমান (১) আসল কারণ লুকিয়ে থাকতে পারে (২) সহ-অবস্থানকে পূর্বাপর সম্পর্ক বলে ভুল হতে পারে

(ii) এই পদ্ধতির প্রয়োগকার্য দীর্ঘ ও শ্রমসাপেক্ষ (The process is long and laborious)। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে দু' শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছের প্রয়োজন। পরিবর্তনশীল ঘটনাগুলির কারণের সম্ভাবনাকে নিঃশেষ করার জন্য নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছকে সেভাবে নির্বাচন করা প্রয়োজন। যেহেতু এরূপ দৃষ্টান্তগুচ্ছকে সংগ্রহ করা কষ্টসাধ্য ও শ্রমসাধ্য সেহেতু যদি নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ ব্যাপক না হয় তাহ'লে বহু-কারণবাদের সম্ভাবনা থেকে যেতে পারে।

এই পদ্ধতির প্রয়োগ-কার্য দীর্ঘ ও শ্রমসাপেক্ষ

এই কারণেই বলা হয়ে থাকে যে, **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিও অন্বয়ী-পদ্ধতির মতো কেবলমাত্র কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দিতে পারে; কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করতে পারে না।**

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দিতে পারে, তা প্রমাণ করতে পারে না

১০। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি এবং অন্বয়ী পদ্ধতির মধ্যে তুলনা (The Joint Method and the Method of Agreement Compared):

(ক) অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি এবং অন্বয়ী-পদ্ধতি—উভয় ক্ষেত্রেই অন্বয় বা সাদৃশ্যের ভিত্তিতে কার্যকারণ সম্পর্ক অনুমান করা হয়। অন্বয়ী-পদ্ধতির ক্ষেত্রে কেবলমাত্র সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের মধ্যে দুটি ঘটনার একত্র উপস্থিতির সাদৃশ্য লক্ষ্য করা হয়। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ—উভয় ক্ষেত্রে দুটি ঘটনার একত্র উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির মধ্যে সাদৃশ্য লক্ষ্য করা হয়।

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি ও অন্বয়ী পদ্ধতির মধ্যে তুলনা

(খ) উভয় পদ্ধতিই পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং পর্যবেক্ষণের সুবিধা অসুবিধা উভয় পদ্ধতিতেই বর্তমান।

(গ) উভয় পদ্ধতিতেই আসল কারণ দৃষ্টির অন্তরালে লুকিয়ে থাকতে পারে অর্থাৎ কিনা উভয় ক্ষেত্রেই গোপন পূর্ববর্তী ঘটনার (Hidden antecedent) উপস্থিতি কার্যকারণ সম্পর্কীয় অনুমানকে বানচাল করে দিতে পারে।

(ঘ) অন্বয়ী-পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনায় দোষগ্রস্ত। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে অনেকাংশে মুক্ত।

(ঙ) অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রয়োগের ফলে যে সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যায় তা অসম্পূর্ণ এবং অনিশ্চিত। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী-পদ্ধতি প্রয়োগের ফলে যে সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় তা অপেক্ষাকৃত সুনিশ্চিত। সুতরাং অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতি অপেক্ষা অধিকতর কার্যকরী।

১১। ব্যতিরেকী পদ্ধতি (The Method of Difference):

Mill ব্যতিরেকী-পদ্ধতিকে (Method of Difference) নিম্নোক্তভাবে ব্যাখ্যা করেছেন:

"যদি আলোচ্য ঘটনাটি একটিমাত্র দৃষ্টান্তে উপস্থিত থাকে ও অপর একটি দৃষ্টান্তে অনুপস্থিত থাকে এবং এ প্রকার দুটি দৃষ্টান্তের

মধ্যে কেবল একটি ঘটনা ছাড়া আর সব বিষয়েই সম্পূর্ণ মিল থাকে আর যে ঘটনাটিতে মিল নেই সেই ঘটনাটি শুধুমাত্র প্রথম দৃষ্টান্তেই বর্তমান থাকে; তাহ'লে যে ঘটনাটিতে দুটি দৃষ্টান্তের মধ্যে প্রভেদ সেইটিই আলোচ্য ঘটনার কার্য বা কারণ বা কারণের অনিবার্য অংশ মনে করতে হবে।"

Mill-এর সংজ্ঞা

যদি অনুবর্তী ঘটনার হানি না করে পূর্ববর্তী ঘটনার কোন অংশ বর্জন করা অসম্ভব হয় তাহ'লে সেই অংশ অনুবর্তী ঘটনার কারণ বা কারণের অংশ হতে বাধ্য। এই নিয়মের উপরেই ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) প্রতিষ্ঠিত। পূর্ববর্তী ঘটনার অংশবিশেষ বর্জন করা হ'ল। দেখা গেল, আলোচ্য অনুবর্তী ঘটনাটি অন্তর্হিত হল, অথচ অন্যান্য ঘটনা একই রকম থাকল। তাহলে অনুমান করতে হবে যে, যে অংশকে বর্জন করা হয়েছে তার সঙ্গে আলোচ্য ঘটনাটির কার্যকারণ সম্পর্ক আছে।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করার জন্য মাত্র দুটি দৃষ্টান্তের প্রয়োজন একটি সদর্থক (Positive) এবং অপরটি নঞর্থক (Negative)। এই দুটি দৃষ্টান্ত পরীক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হয়। প্রথম দৃষ্টান্তে পূর্ববর্তী ঘটনা হিসেবে একটি বিশেষ ঘটনা উপস্থিত এবং অনুবর্তী ঘটনা হিসেবে আলোচ্য ঘটনাটি উপস্থিত। দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে বিশেষ ঘটনাটি অনুপস্থিত. আলোচ্য ঘটনাটিও অনুপস্থিত। প্রথম দৃষ্টান্তের অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনার সবগুলিই অপরিবর্তিত ভাবে দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে উপস্থিত আছে। যে ঘটনাটিকে কেন্দ্র করে দুটি দৃষ্টান্তের মধ্যে প্রভেদ, সেই ঘটনাটি হ'ল আলোচ্য ঘটনার কারণ বা কার্য। দুটি দৃষ্টান্তের ব্যতিরেক বা পার্থক্যের উপর এই পদ্ধতিটির ভিত্তি; সেই কারণে এই পদ্ধতিটিকে ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) বলা হয়।

মাত্র দুট দৃষ্টান্তের প্রয়োজন

1. "If an instance in which the phenomenon under investigation occurs, and an instance in which it does not occur, have every circumstance in common save one, that one occuring only in the former, the circumstance in which alone the two instances differ is the effect, or the cause, or an indispensable part of the phenomenon."
Mill : A system of Logic : Page 255.

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolical Example) :

পূর্ববর্তী ঘটনা (Antecedents)	অনুবর্তী ঘটনা (Consequents)
ABC	abc
BC	bc

সুতরাং A হ'ল a-র কারণ

উপরি-উক্ত দৃষ্টান্তটি পরীক্ষা করলে দেখা যাবে যে, আলোচ্য ঘটনা 'a' প্রথম দৃষ্টান্তে উপস্থিত, বিশেষ ঘটনা হিসেবে 'A' প্রথম দৃষ্টান্তে উপস্থিত।

দ্বিতীয় দৃষ্টান্তে আলোচ্য ঘটনা 'a' অনুপস্থিত, বিশেষ ঘটনা হিসেবে 'A'-ও অনুপস্থিত। দুটি দৃষ্টান্তের মধ্যে যেটুকু প্রভেদ তা হ'ল 'A' এবং 'a'-কে নিয়ে। উভয়েই একসঙ্গে উপস্থিত এবং অনুপস্থিত। অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনা উভয় দৃষ্টান্তে এক। সুতরাং অনুমান করা হল, 'A' হল 'a'-এর কারণ।

বাস্তব উদাহরণ (Contrete Example) : (১) বায়ুপূর্ণ একটি পাত্রে ঘণ্টা বাজান হ'ল। দেখা গেল, ঘণ্টা বাজছে। পাত্রটিকে বায়ুশূন্য করে আবার ঘণ্টা বাজান হ'ল। দেখা গেল, ঘণ্টা বাজছে না। অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনা একই রাখা হ'ল। তখন অনুমান করা হ'ল যে, বায়ুর উপস্থিতিই শব্দের কারণ।

(২) দুটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল। একটি ক্ষেত্রে উত্তাপ রয়েছে এবং বরফও গলছে, আর একটি ক্ষেত্রে উত্তাপ নেই এবং বরফও গললো না, অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনা অপরিবর্তিত রয়েছে। এই দুটি দৃষ্টান্ত থেকে এই অনুমান করা হল যে, উত্তাপই বরফ গলার কারণ।

দুটি রূপ
Mellone-এর ব্যাখ্যা

ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) **: দুটি রূপ হ'তে** পারে। পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে কিছু বিয়োগ করা হল, দেখা গেল অনুবর্তী ঘটনা থেকে কিছু বাদ পড়ে গেছে, কিংবা পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে কিছু যোগ করে দেওয়া হ'ল, দেখা গেল অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে নতুন ঘটনার আবির্ভাব হয়েছে ; যদিও আনুষঙ্গিক বিষয়গুলি একই রয়েছে। ব্যতিরেকী পদ্ধতির এই দুই রূপকে সাংকেতিক উদাহরণের সাহায্যে নিম্নলিখিত ভাবে প্রকাশ করা যেতে পারে।

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolical Example)

১নং উদাহরণ	২নং উদাহরণ
ABC abc	BC bc
BC bc	ABC abc
সুতরাং A হল 'a'র কারণ	A হল 'a'-র কারণ

১নং উদাহরণে পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে A-কে বাদ দেওয়া হ'ল, অনুবর্তী ঘটনা থেকে 'a' অন্তর্হিত হ'ল এবং দ্বিতীয় উদাহরণে পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে A-কে যোগ করে দেওয়া হ'ল, অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে 'a' অবির্ভাব হ'ল ; অথচ অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনার কোন পরিবর্তন নেই। সুতরাং A হ'ল 'a'-র কারণ।

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example) : ঘরের মধ্যে পচা ডিম রয়েছে, দুর্গন্ধ বেরুচ্ছে। পচা ডিম সরিয়ে ফেলা হ'ল, দুর্গন্ধ দূর হ'ল। আবার ঘরের ভেতর কোন পচা জিনিস নেই, দুর্গন্ধও নেই। ঘরের ভেতর পচা ডিম রেখে আসা হ'ল ; দেখা গেল দুর্গন্ধ বেরোচ্ছে, অন্যান্য আনুষঙ্গিক ঘটনা রূপ অপরিবর্তিত রয়েছে। সুতরাং অনুমান করা হ'ল, পচা ডিমই দুর্গন্ধের কারণ।

তর্কবিজ্ঞানী *Mellone* ব্যতিরেকী পদ্ধতির যেভাবে ব্যাখ্যা করেছেন তার মধ্যেই ব্যতিরেকী পদ্ধতির এই দুটি রূপকে সুষ্ঠুভাবে পাওয়া যায়।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি

Mellone এভাবে ব্যতিরেকী পদ্ধতিকে ব্যাখ্যা করেছেন ; **"যে বিষয়টি যোগ করে দিলে অপর একটি ঘটনা আবির্ভূত হয়, যে বিষয়টিকে বাদ দিলে অপর একটি ঘটনা অন্তর্হিত হয় অথচ অন্যান্য সব ঘটনা একই অবস্থায় থাকে সে বিষয়টি ঘটনার সঙ্গে কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত।"**

1. 'When the addition of an agent is followed by the appearance of its subtraction by the disappearance of a certain event, other circumstances remaining the same, the agent is causally connected with the event.'' — Mellone

১২। ব্যতিরেকী পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য (Characteristic of the Method of Difference) :

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রধানতঃ পরীক্ষণ-সম্বন্ধীয় পদ্ধতি। সুতরাং এই পদ্ধতির জন্য প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্ত কেবলমাত্র পরীক্ষণের সাহায্যেই পাওয়া সম্ভব। একমাত্র পরীক্ষণের সাহায্যেই আমরা এমন দু'টি দৃষ্টান্ত পেতে পারি ;—যে দৃষ্টান্তে একটি বিষয় ছাড়া আর সব বিষয় অপরিবর্তিত থাকবে। একটি ঘটনা একটি দৃষ্টান্তে উপস্থিত থাকবে, আর একটি দৃষ্টান্তে অনুপস্থিত থাকবে। অর্থাৎ দু'টি দৃষ্টান্ত—দু'টির ক্ষেত্রেই একটি পূর্ববর্তী ও একটি অনুবর্তী ঘটনা ছাড়া অন্যান্য আনুষংগিক ঘটনা অপরিবর্তিত অবস্থায় থাকবে। এরূপ বিশেষ ধরনের দৃষ্টান্ত কেবলমাত্র পরীক্ষার দ্বারাই পাওয়া সম্ভব। পরীক্ষার ক্ষেত্রেই ঘটনা আমাদের আয়ত্তের অধীন। ঘটনাকে আমরা খুশিমত নিয়ন্ত্রণ করতে পারি। আমাদের ইচ্ছামত ঘটনার সঙ্গে নতুন বিষয় যোগ করে দিতে পারি এবং বিয়োগ করে দিতে পারি ; পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ঘটনা আমাদের আয়ত্তের অধীন নয়। সেহেতু এ পদ্ধতির প্রয়োগ ভ্রান্তির সৃষ্টি করে। গতকাল সুস্থ ছিলাম, আজ অসুস্থ হ'য়ে উদরাময়ে আক্রান্ত হলাম। অনুমান করলাম, মাংস আহারই এর কারণ। কিন্তু আসল কারণ হ'ল দুষিত জল, যা পান করার ফলেই রোগাক্রান্ত হয়েছি। এই সত্য জানতে পারলাম না, কারণ আনুষঙ্গিক অবস্থার পরিবর্তন ঘটেছে। পর্যবেক্ষণের দোষত্রুটি অনেক। পর্যবেক্ষণ অসম্পূর্ণ। সেহেতু ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে যে নিখুঁত দৃষ্টান্তের প্রয়োজন সে-দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে পাওয়া যায় না।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রধানতঃ পরীক্ষা সম্বন্ধীয় পদ্ধতি

সুতরাং দেখতে পাওয়া যাচ্ছে যে, পরীক্ষণের সাহায্যে যদি উপযুক্ত দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা যায়, তাহ'লে একটিমাত্র নির্ভুল পরীক্ষার সাহায্যে এই ব্যতিরেকী পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্ক সুনিশ্চিত ভাবে প্রতিষ্ঠা করতে পারে।[1] সুতরাং **ব্যতিরেকী পদ্ধতিকে প্রমাণের পদ্ধতি** (Method of proof) বলা হয়।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রমাণের পদ্ধতি

1. "A single experiment according to this method can prove causation for it establishes the unconditionality of condition once for all."
— *Carveth Read* ; Logic, Deductive and Inductive. Part II. Inductive Page 81.

অন্বয়ী-পদ্ধতির (Method of Agreement) বেলায় একাধিক দৃষ্টান্তের মধ্যে একটি ঘটনার মিল বা সাদৃশ্য থাকে। ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) বেলায় মাত্র দু'টি দৃষ্টান্তের মধ্যে একটি ঘটনার অমিল বা প্রভেদ থাকে। ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে দু'টি দৃষ্টান্তকে পরস্পরের সঙ্গে তুলনা করলে দেখা যাবে যে, দু'টি দৃষ্টান্তের মধ্যে মাত্র একটি ঘটনার বিশেষ প্রভেদ আছে। যেমন, পূর্বোক্ত উদাহরণে পচা ডিমের উপস্থিতি এক ক্ষেত্রে রয়েছে, আর এক ক্ষেত্রে নেই। যদিও অন্যান্য বিষয়ে দৃষ্টান্ত দু'টির মধ্যে মিল আছে। এই প্রভেদের একাকীত্বই (Singlenees) প্রমাণের ভিত্তি। সেই কারণে (*Coffey* এবং *Mellone*) এই পদ্ধতির নাম দিয়েছেন—**একক ব্যতিরকী পদ্ধতি** (Method of 'Single' Difference)।

দুটি দৃষ্টান্তের মধ্যে মাত্র একটি ঘটনার প্রভেদ

পরীক্ষণের ক্ষেত্র ছাড়া পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করলে সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত পাবার পক্ষে অসুবিধা দেখা দেয়।

আমাদের দৈনন্দিন জীবনে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করে আমরা অনেক সময় অনুমান করে থাকি। এই পদ্ধতির প্রয়োগ সম্পর্কে আমরা সকল সময়ে যে সচেতন থাকি তা নয়।[1] ক্ষুধার সময় খেয়ে আমরা ক্ষুধা নিবৃত্তি করি, সুতরাং খাদ্যই ক্ষুধা নিবৃত্তির কারণ। তৃষ্ণার সময় জল পান ক'রে তৃষ্ণা নিবারণ করি, সুতরাং জল তৃষ্ণা নিবারণ করার কারণ। বিষ পানে মৃত্যু হল, সুতরাং বিষ মৃত্যুর কারণ। এইভাবে আমরা আরও অন্যান্য বিষয় অনুমান ক'রে থাকি। তবে সকল সময় যে আমাদের অনুমান সত্য হয় তা নয়; অসতর্ক হ'য়ে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করার ফলে আমাদের অনুমান অনেক সময় দোষযুক্ত হ'য়ে পড়ে এবং যে ভ্রান্তি বা দোষের সৃষ্টি হয় তার নাম **কাকতালীয় দোষ** (Fallacy of Post hoc ergo Propter hoc)। এই ঘটনার পরে এটি ঘটেছে, সুতরাং এর জন্য ঘটেছে (After this, therefore, on account of this)—এই যুক্তির ভিত্তিতে অনুমান করলে কাকতালীয় দোষ

এই পদ্ধতির অসতর্ক প্রয়োগের ফলে 'কাকতালীয়' দোষের উদ্ভব হয়

1. "This Method of Difference without our being distinctly aware of it is oftener than any other the basis of ordinary judgement."
—*Carveth Read* : Logic, Deductive and Inductive, Part II. Inductive Page 81.

দেখা দেয়। চাকর বাড়িতে উপস্থিত আছে; আমার টাকাও সিন্দুকে আছে। চাকর বাড়িতে নেই; আমার টাকাও সিন্দুকে পাচ্ছি না। সুতরাং চাকরই টাকা চুরি করেছে এই সিদ্ধান্ত করলুম। কিন্তু চাকরই যে চোর সুনিশ্চিত ভাবে তা বলা সম্ভব নয়। আকাশে ধূমকেতু ছিল না, রাজাও সুস্থ ছিলেন; আকাশে ধূমকেতু দেখা দিল, রাজার মৃত্যু ঘটল। সুতরাং ধূমকেতুই রাজার মৃত্যুর কারণ। কিন্তু এই অনুমান দোষযুক্ত। ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল। কিন্তু দৈনন্দিন জীবনে দৃষ্টান্ত দু'টি পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা হয়। সুতরাং সুনিশ্চিত সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া সকল সময় সম্ভব হয়ে ওঠে না। যদি দৃষ্টান্তগুলি পরীক্ষণের সাহায্যে সংগ্রহ করা যায় তবেই সিদ্ধান্তে সুনিশ্চিত হবে।

১৩। ব্যতিরেকী পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of the Method of Difference) :

ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) নিম্নোক্ত সুবিধাগুলি আছে। যথা,

(ক) ব্যতিরেকী পদ্ধতি সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করতে পারে (This Method can prove causal connection with certainty)।

(খ) পদ্ধতি হিসেবে এই পদ্ধতি খুবই সরল (The method is very simple)। কেননা, মাত্র দুটি দৃষ্টান্তই এই পদ্ধতির কাজের পক্ষে যথেষ্ট। সুতরাং দৈনন্দিন জীবনে এই পদ্ধতিকে সতর্ক ভাবে প্রয়োগ করলে সুনিশ্চিত ফল লাভ সম্ভব।

(গ) প্রয়োগের সুবিধা থাকলে অন্বয়ী-পদ্ধতি বা অন্যান্য পদ্ধতির সাহায্যে প্রাপ্ত সিদ্ধান্তকে এই পদ্ধতির সাহায্যেই যাচাই করা ও প্রমাণ করা সম্ভব (This Method can confirm the conclusion suggested by other method)।

১৪। ব্যতিরেকী পদ্ধতির দোষ বা অসুবিধা (Defects or Limitations of the Method of Difference):

ব্যতিরেকী পদ্ধতির নিম্নোক্ত দোষ বা অসুবিধা আছে। যথা,

(ক) **ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং যে সকল ক্ষেত্রে পরীক্ষণ অচল, সে সকল ক্ষেত্রে এই পদ্ধতিও অচল (This method shares in the limitations of Experiment):** আনুষঙ্গিক ঘটনাকে সম্পূর্ণভাবে অপরিবর্তিত রাখতে হবে; নতুবা এই পদ্ধতি কার্যকরী হবে না; সুতরাং যে সকল জটিল ক্ষেত্রে ঘটনাকে নিয়ন্ত্রণ করা সম্ভব নয় সে সকল ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। উত্তাপ, মাধ্যাকর্ষণ প্রভৃতি স্থায়ী কারণ (Permanent Cause) অপসারণ করা সম্ভব নয়। এই জাতীয় ঘটনার ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করাও সম্ভব নয়।

দ্বিতীয়তঃ, এই পদ্ধতির সাহায্যে আমরা কারণের দিকে অগ্রসর হ'তে পারি, কিন্তু কার্য থেকে সোজাসুজি কারণের দিকে অগ্রসর হ'তে পারি না। (This method cannot be directly applied to reasoning from effect to cause)। কারণের সঙ্গে কোন কিছু যোগ করে দেওয়া বা কারণ থেকে কোন কিছু বাদ দেওয়া সম্ভব হয়, কিন্তু কার্যের সঙ্গে কোন কিছু যোগ করে দেওয়া বা কার্য থেকে কোন কিছু বাদ দেওয়া সম্ভব নয়। উদাহরণস্বরূপ একটি মানুষের মৃত্যুর কারণ নির্ণয় করতে চাই। মৃত্যু হ'ল কার্য; এর মধ্যে প্রাণ যোগ করে দেওয়া সম্ভব নয় বা মৃত্যুজনিত লক্ষণগুলিকে বর্জন করাও সম্ভব নয়। সেই কারণে কোন কার্যের কারণ নির্ণয় করতে হ'লে কারণ সম্পর্কে একটা আনুমানিক ধারণা করে নিতে হয় এবং সোজাসুজি ভাবে অগ্রসর না হয়ে উল্টোভাবে অগ্রসর হতে হয়।

পরীক্ষণের সাহায্য নিয়ে লক্ষ্য করতে হয় সত্যই আনুমানিক কারণটি কার্য ঘটাতে পারে কিনা। অন্বয়ী-পদ্ধতির সাহায্যে কারণ থেকে কার্যে এবং কার্য থেকে কারণের দিকে **অগ্রসর** হতে পারি।

(খ) **এই পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে সম্পূর্ণভাবে মুক্ত নয়। (This method is not entirely free from the difficulty of**

Plurality of Causes) : এই পদ্ধতির সাহায্যে প্রমাণ করা যায় যে, একটি পূর্ববর্তী ঘটনা তার অনুবর্তী একটি ঘটনার কারণ। কিন্তু তার দ্বারা এ কথা প্রমাণ করা যায় না যে, অন্য কোন দৃষ্টান্তেও এই দ্বিতীয় ঘটনার আর কোন কারণ থাকতে পারে না। ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাহায্যে এইটুকু মাত্র প্রমাণ করা যায় যে, বিশেষ একটি ক্ষেত্রে একটি ঘটনা আর একটি ঘটনার কারণ। কিন্তু সমস্ত ক্ষেত্রেই এই ঘটনাই যে একমাত্র কারণ তা প্রমাণ করা সম্ভব নয়; বহু কারণের সম্ভাবনা থেকে যায়। একটি লোক বিষ খেয়ে মারা গেল, এই পদ্ধতিটি প্রয়োগ করে প্রমাণ করা গেল যে, এই বিশেষ ক্ষেত্রে বিষই মৃত্যুর কারণ। কিন্তু তা বলে এই কথা বলা চলে না যে, যখনই মৃত্যু হয়, তার কারণ হবে বিষপান। সুতরাং এই পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে সম্পূর্ণ ভাবে মুক্ত নয়।

(গ) **এই পদ্ধতির সাহায্যে কারণ থেকে শর্তকে পৃথক করা সম্ভব নয়** (This method cannot distinguish a cause from a conditoin) : ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাহায্যে প্রমাণ করা হ'ল যে, পূর্ববর্তী ঘটনাটি অনুবর্তী ঘটনার কারণ। কিন্তু এমনও হ'তে পারে যে, পূর্ববর্তী ঘটনাটি একটি শর্ত মাত্র, সমগ্র কারণ নয়। তরকারীতে নুন মিশিয়ে খাওয়ার জন্য তরকারীটা সুস্বাদু লাগল। কিন্তু তা ব'লে যদি মনে করি নুনই সুস্বাদের কারণ, তা হলে ভুল হবে। কেননা সুস্বাদের কারণ কেবলমাত্র নুন নয়; ঘি, গরম মশলা ও অন্যান্য আনুষঙ্গিক উপাদান। দরজাটা কাঁপাতেই ছবিটি পড়ে ভেঙ্গে গেল। এক্ষেত্রে দরজা কেঁপে ওঠা একটা শর্ত মাত্র। ছবিটি ভারি ছিল, সুতোটা আলগা ছিল—এতগুলি শর্ত একসঙ্গে মিলিত হওয়াতে সমগ্র কারণটি ঘটেছে। সুতরাং পূর্ববর্তী ঘটনাটি সমগ্র কারণ না হ'য়ে একটি শর্ত হ'তে পারে।

(ঘ) **এই পদ্ধতি সতর্কতার সঙ্গে প্রয়োগ না করলে 'কাকতালীয় দোষ ঘটতে পারে** (This method if not carefully applied may lead to the fallacy of post hoc ergo propter hoc) : রাম হাঁচবার পরেই পথে শ্যামের একটি দুর্ঘটনা ঘটল। এ ক্ষেত্রে যদি ব্যতিরেকী

পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে অনুমান করা হয় যে, রামের হাঁচিই শ্যামের দুর্ঘটনার কারণ তা'হলে অনুমান ভুল হবে।

(ঙ) **পূর্ববর্তী ঘটনাটি 'অব্যবহিত' না হ'লে এই পদ্ধতির প্রয়োগে সিদ্ধান্ত ভুল হতে পারে (If the antecedent is not immediate, this method may lead to wrong conclusion) :** পূর্ববর্তী ঘটনা ও অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে যদি সময়ের ব্যবধান থাকে এবং পূর্ববর্তী ঘটনাটি যদি 'অব্যবহিত' (Immediate) না হয় তা হলে এই পদ্ধতির প্রয়োগের ফলে প্রাপ্ত সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত হতে পারে। একটি ঔষধ সেবন করার দীর্ঘকাল পরে যদি একটি রোগী সুস্থ হয়ে ওঠে তাহলে সুনিশ্চিত ভাবে বলা সম্ভব নয় যে, ঔষধই তার আরোগ্য লাভের কারণ। কারণ ও কার্যের মধ্যে যে দীর্ঘ ব্যবধান ঘটেছে সে সময়ের মধ্যে অন্য কোন ঘটনা ঘটতে পারে যা কার্যটির সঙ্গে সম্বন্ধযুক্ত।

(চ) **এ পদ্ধতির প্রয়োগ কষ্টসাধ্য (The application of this method is difficult) :** ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে মাত্র দুটি দৃষ্টান্তের প্রয়োজন। কিন্তু দুটি বিশেষ ধরনের দৃষ্টান্তের প্রয়োজন হয় বলে, দৃষ্টান্তগুলি সহজলভ্য নয়। দৈনন্দিন জীবনে সকল সময়ই পরীক্ষণের উপর নির্ভর করাও সহজসাধ্য কাজ নয়।

১৫। ব্যতিরেকী পদ্ধতি এবং অন্বয়ী পদ্ধতির তুলনা (Comparison between the Method of Difference and the Method of Agreement) :

(ক) ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের পদ্ধতি (Method of Experiment)। অন্বয়ী পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল। সুতরাং অন্বয়ী পদ্ধতি হ'ল বিশেষ করে পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি (Method of Observation)। যেখানে পরীক্ষণ-কার্য চলে না, সেখানে অন্বয়ী পদ্ধতি প্রয়োগ করা ছাড়া উপায় নেই। আর যেক্ষেত্রে ঘটনাকে আমরা নিয়ন্ত্রিত করতে পারি সেক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি আমাদের সুনিশ্চিত ফল দান করে।

(খ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি হ'ল প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Proof)। অন্বয়ী-পদ্ধতি হ'ল আবিষ্কারের পদ্ধতি Method of Discovery)।

(গ) ব্যতিরেকী পদ্ধতির দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা অপেক্ষাকৃত কঠিন; যেহেতু এই ক্ষেত্রে দুটি বিশেষ ধরনের দৃষ্টান্ত প্রয়োজন হয়। অন্বয়ী-পদ্ধতির দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ নির্ভর হওয়াতে সংগ্রহ করা সহজসাধ্য।

(ঘ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে অনেকাংশে মুক্ত। তর্কবিজ্ঞানী *Carveth Read*-এর মতানুসারে এই পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে একেবারেই মুক্ত।[1] কিন্তু অন্বয়ী-পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনার দ্বারা দোষগ্রস্ত।

(ঙ) ব্যতিরেকী পদ্ধতির দুটি দৃষ্টান্তে একটি ঘটনার প্রভেদ লক্ষ্য করা হয়। অন্বয়ী-পদ্ধতিতে বিভিন্ন দৃষ্টান্তের মধ্যে একটি ঘটনার সাদৃশ্য লক্ষ্য করা হয়।

(চ) ব্যতিরেকী পদ্ধতির ভিত্তি হ'ল অনুবর্তী ঘটনার হানি না ক'রে যে পূর্ববর্তী ঘটনাকে বর্জন করা যায় না, তা হ'ল অনুবর্তী ঘটনার কারণ। অন্বয়ী-পদ্ধতির ভিত্তি হ'ল, যে পূর্ববর্তী ঘটনাকে বর্জন করলে অনুবর্তী ঘটনার হানি হয়, তাই হল অনুবর্তী ঘটনার কারণ।

(ছ) ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে মাত্র দুটি দৃষ্টান্তের প্রয়োজন। অন্বয়ী-পদ্ধতিতে দৃষ্টান্তের সংখ্যা দুই থেকে যতই বাড়ে ততই সিদ্ধান্ত সত্য হওয়ার সম্ভাবনা বাড়ে।

১৬। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতির তুলনা (Comparison between the joint Method of Agreement and Difference and the Method of Difference):

(ক) অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে দু'শ্রেণীর দৃষ্টান্তের প্রয়োজন। যথা—(১) সদর্থক এবং (২) নঞর্থক। ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে মাত্র দুটি দৃষ্টান্তের প্রয়োজন।

---

1. "The supposed plurality of causes dose not affect the Method of difference." —*Carveth Read*: Logic, Deductive and Inductive; Part 11. Inductive; Page 81.

(খ) অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি, ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের পদ্ধতি। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয় মাত্র, প্রমাণ করতে পারে না। ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাহায্যে কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করা যায়।

(গ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি সম্পূর্ণভাবে বহুকারণ সম্ভাবনা থেকে মুক্ত নয়। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ সম্পূর্ণ ও ব্যাপক হলেই বহু-কারণ সম্ভাবনা থেকে সম্পূর্ণরূপে মুক্ত হতে পারে।

(ঘ) অন্বয়ী-বতিরেকী পদ্ধতি সাদৃশ্যের ভিত্তিতে কার্যকারণ সম্পর্ক অনুমান করে ; ব্যতিরেকী পদ্ধতি বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে কার্যকারণ সম্পর্ক অনুমান করে।

(ঙ) ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগ যে-সব ক্ষেত্রে সম্ভব নয় সে-সব ক্ষেত্রে অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগ করা হয়।

১৭। সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (The Method of Concomitant Variations) :

এই পদ্ধতির সূত্রটিকে *Mill* নিম্নোক্তভাবে ব্যক্ত করেছেন :

Mill-এর সূত্র

'যখন কোন একটি ঘটনার বিশেষভাবে হ্রাসবৃদ্ধি ঘটে তখনই যদি অপর একটি ঘটনার একই ভাবে হ্রাসবৃদ্ধি ঘটতে থাকে তাহ'লে সেই (দ্বিতীয়) ঘটনাটি অন্য ঘটনার কারণ বা কার্য বা তার সঙ্গে কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত :'[1] ।

তর্কবিজ্ঞানী *Coffey* এই পদ্ধতিকে নিম্নোক্তভাবে ব্যক্ত করেছেন :

Coffey-এর সূত্র

"যদি দুটি ঘটনা সর্বদাই একভাবে বাড়ে ও কমে এবং আনুষঙ্গিক অন্যান্য ঘটনা একরূপ অবস্থায় থাকে বা স্বাধীনভাবে বাড়ে ও কমে তাহ'লে ঘটনাটি সম্ভবত: কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত।"[2]

---

1. "Whatever phenomenon varies in any manner, whenever another phenomenon varies in some particular manner, is either a cause or an effect of that phenomenon or is connected with it through some fact of causation." —*Mill* ; A system of Logic ; Page 263.

2. 'If two phenomena always vary together, other circumstances remaining the same or varying independently, there is probably a causal connection between the two phenomena —*Coffey*.

কারণের পরিমাণগত লক্ষণ আলোচনা করার সময় আমরা দেখেছি যে, পরিমাণের দিক থেকে কারণ হ'ল কার্যের সমান। সুতরাং যে কোন একটি বাড়লে বা কমলে অনুরূপভাবে অপরটি কমতে বা বাড়তে থাকে বা এমনও হতে পারে যে, একটি বাড়তে বা কমতে থাকলে অপরটি বাড়তে বা কমতে থাকবে। সুতরাং দুটি ঘটনা যদি একসঙ্গে বাড়তে থাকে বা কমতে থাকে তাহ'লে মনে করা যেতে পারে যে, ঘটনা দুটি কার্যকারণ সম্বন্ধে আবদ্ধ। এই দুটি ঘটনার মধ্যে একটি হ'ল পূর্ববর্তী ঘটনা ও অপরটি হ'ল অনুবর্তী ঘটনা। যদি দুটি ঘটনা একসঙ্গে বাড়ে বা কমে তাহ'লে পূর্ববতী ঘটনাটি অনুবর্তী ঘটনার কারণ।

যদি দুটি ঘটনা একসঙ্গে বাড়ে বা কমে তাহ'লে তাদের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক থাকতে পারে

সহ-পরিবর্তন (Concomitant Variation) **দুপ্রকার হ'তে পারে।** যথা, (১) **একই ভাবে বাড়া-কমা** (Direct Variation) : অর্থাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা যদি বাড়ে, অনুবর্তী ঘটনাও বাড়ে; পূর্ববর্তী ঘটনা যদি কমে, অনুবর্তী ঘটনাও কমে। (২) **বিপরীতভাবে বাড়া-কমা** (Inverse Variation) : অর্থাৎ পূর্ববর্তী ঘটনা যদি বাড়তে থাকে, অনুবর্তী ঘটনা কমতে থাকে এবং পূর্ববর্তী 'ঘটনা যদি কমতে থাকে, অনুবর্তী ঘটনা বাড়তে থাকে। যেমন—তাপ যতই বাড়ান যায়, আয়তন ততই বাড়তে থাকে। এ উদাহরণটি একই ভাবে বাড়া-কমার উদাহরণ। জিনিসের দাম যতই কমতে থাকে, চাহিদা ততই বাড়তে থাকে। এটি বিপরীত ভাবে বাড়া-কমার উদাহরণ।

সহ-পরিবর্তন দু'প্রকার হ'তে পারে: (১) একই ভাবে বাড়া-কমা এবং (২) বিপরীতভাবে বাড়া কমা

সাংকেতিক **উদাহরণ :** (Symbolical Example) :

পূর্ববর্তী ঘটনা (Antecedent)	অনুবর্তী ঘটনা (Consequent)
A_1BC	a_1bc
A_2BC	a_2bc
A_3BC	a_3bc

সাংকেতিক উদাহরণ

উপরি-উক্ত সাংকেতিক উদাহরণে দেখতে পাওয়া যাচ্ছে যে, পূর্ববর্তী ঘটনার মধ্যে 'A' যখনই বাড়ছে অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে 'a' তখনই বাড়ছে। আনুষঙ্গিক

অন্যান্য ঘটনা অপরিবর্তিত অবস্থায় রয়েছে। সুতরাং সিদ্ধান্ত করা হ'ল 'A' হল 'a'র কারণ।

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example): (ক) উত্তাপ যতই বাড়তে থাকে তাপমান যন্ত্রের পারদও ততই প্রসারিত হয়। সুতরাং এ ক্ষেত্রে অনুমান করা হ'ল যে, উত্তাপ বৃদ্ধি পারদের প্রসারিত হওয়ার কারণ।

(খ) পুষ্টিকর খাদ্য যত বেশী পরিমাণে গ্রহণ করা যায় দেহের শক্তি ততই বাড়তে থাকে। সুতরাং অনুমান করা হ'ল, পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণ দেহের শক্তি বৃদ্ধির কারণ।

সহ পরিবর্তন পদ্ধতির দুটি রূপ হতে পারে। একটি ক্ষেত্রে আনুষঙ্গিক ঘটনাগুলির কোন পরিবর্তন হয় না। যেমন, পূর্বোক্ত উদাহরণটি। এই উদাহরণটি ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) একটি বিশেষ রূপ। অবশ্য একমাত্র পরীক্ষণের উপর নির্ভর করেই আমরা নিশ্চিত হ'তে পারি যে, পূর্ববর্তী ঘটনা ও অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে অন্য কোন আনুষঙ্গিক ঘটনার পরিবর্তন হচ্ছে না।

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির দুটি রূপ

তর্কবিজ্ঞানী *Carveth Read*-এর মতে এই পদ্ধতির আরও একপ্রকার রূপ হ'তে পারে। এই ক্ষেত্রে আনুষঙ্গিক ঘটনাগুলি একরূপ থাকে না, প্রত্যেক দৃষ্টান্তেই আনুষঙ্গিক ঘটনাগুলি পরিবর্তিত হয়।

Carveth Read-এর মতে এই পদ্ধতির দ্বিতীয় রূপ সম্ভব

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolical Example):

A_1BC	a_1bc
A_2DE	a_2de
A_3FG	a_3fg

সুতরাং 'A' হ'ল a-র কারণ

উপরের তিনটি দৃষ্টান্তেই দেখা যাচ্ছে যে, আনুষঙ্গিক ঘটনাগুলি একরূপ নেই। দৃষ্টান্তগুলির মধ্যে একমাত্র সাদৃশ্য এই যে, সকল দৃষ্টান্তের পূর্ববর্তী

ঘটনা হিসেবে 'A' উপস্থিত এবং অনুবর্তী ঘটনা হিসেবে 'a' উপস্থিত এবং যখনই পূর্ববর্তী ঘটনা 'A' বাড়ছে তখনই অনুবর্তী ঘটনা 'a' বাড়ছে। সুতরাং 'A' হ'ল 'a'-র কারণ। এই ক্ষেত্রে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) অন্বয়ী-পদ্ধতির (Method of Agreement) রূপান্তর মাত্র এবং যেহেতু অন্বয়ী-পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল সেহেতু পর্যবেক্ষণের দোষগুণ এই ক্ষেত্রে উপস্থিত থাকবে।

সুতরাং যদি আনুষঙ্গিক ঘটনা অপরিবর্তিত থাকে তাহ'লে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির রূপান্তর মাত্র। আর যদি আনুষঙ্গিক ঘটনা পরিবর্তিত হয় তাহ'লে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতির রূপান্তর। প্রথম ক্ষেত্রে পদ্ধতিটি হবে পরীক্ষণের পদ্ধতি এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে হবে পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি।

১৮। সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য (Characteristics of the Method of Concomitant Variation):

ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে মাত্র দুটি দৃষ্টান্তের প্রয়োজন। একটি সদর্থক এবং অপরটি নঞর্থক।

সদর্থক দৃষ্টান্তে পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে কোন কিছু যোগ করে দেওয়ার ফলে অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে কোন কিছুর আবির্ভাব ঘটে। নঞর্থক দৃষ্টান্তে পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে সেই অংশটি সম্পূর্ণভাবে অপসারণ করা হয়, ফলে অনুবর্তী ঘটনার মধ্য থেকে সেই অংশটি অন্তর্হিত হয়ে যায়। সুতরাং নঞর্থক দৃষ্টান্তে একটি ঘটনাকে সম্পূর্ণভাবে অপসারণ বা বর্জন করতে হয়। কিন্তু এমন কতকগুলি কারণ বা বিষয় আছে যেগুলিকে সম্পূর্ণভাবে অপসারণ করা সম্ভব নয়। *Mill* এইরূপ কারণগুলির নাম দিয়েছেন **স্থায়ী কারণ** (Permanent Cause)।

স্থায়ী কারণ
Permanent Cause

যেমন—উত্তাপ, বায়ুমণ্ডলীর চাপ, মাধ্যাকর্ষণ, চুম্বকীয় আকর্ষণ ইত্যাদি। উত্তাপ একেবারেই অনুপস্থিত এমন কোন দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা আমাদের পক্ষে সম্ভব নয় বা এমন কোন বস্তু পেতে

পারি না যার উপর মাধ্যাকর্ষণ শক্তি বা বায়ুস্তরের চাপ কাজ করছে না। যেখানে স্থায়ী কারণকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা সম্ভব নয় সেখানেই সহ-পরিবর্তন পদ্ধতিকে প্রয়োগ করে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয়। এই প্রকার স্থায়ী কারণকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা সম্ভব না হ'লেও এগুলিকে কমিয়ে-বাড়িয়ে আংশিক ভাবে বর্জন করা হয়। যদি একটি পূর্ববর্তী ঘটনাকে বাড়ানো বা কমানো যায় এবং অনুবর্তী ঘটনার মধ্যেও যদি পরিমাণের তারতম্য ঘটে তাহ'লে ঘটনা দুটি কার্যকারণ সম্বন্ধে সম্বন্ধযুক্ত বলে আমরা মনে করি। একটি বস্তু থেকে উত্তাপ সম্পূর্ণ ভাবে আমরা বর্জন করতে পারি না; কিন্তু যখনই দেখি উত্তাপ বাড়াবার সঙ্গে সঙ্গে বস্তুটির আয়তন বৃদ্ধি হচ্ছে তখন আমরা অনুমান করি যে, উত্তাপ বৃদ্ধিই বস্তুটির আয়তন বৃদ্ধির কারণ। যে ক্ষেত্রে কারণগুলিকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা সম্ভব সেক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগ করা যেতে পারে। যে সকল ক্ষেত্রে কারণগুলিকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা সম্ভব নয় সে সকল ক্ষেত্রে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি, প্রয়োগ করে উপযুক্ত ফললাভ করা যায়। সুতরাং সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি, ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিশেষ এবং আংশিক প্রয়োগ ভিন্ন কিছু নয় (The Method of Concomitant Variation is peculiar and partial application of the Method of Difference)।

১৯। সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of the Method of Concomitant Variations):

(ক) সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিকল্প (The Method of Concomitant Variation is a substitute for the Method of Difference): এই পদ্ধতির সব চেয়ে বড় সুবিধা এই যে, যে সকল স্থায়ী কারণকে (Permanent Cause) সম্পূর্ণ ভাবে অপসারণ বা বর্জন করা যায় না সে সকল ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করা সম্ভব হয়। ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রয়োগ যেখানে অসুবিধাজনক সেখানে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়।

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির গুণ: এই পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিকল্প

(খ) সময় সময় সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির পরিপূরক (The Method of Concomitant Variations is sometimes suplementary of the Method of Difference) : তর্কবিজ্ঞানী *Fowler*-এর মতে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির দু'প্রকার উপকারিতা আছে। এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে একদিকে যেমন কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা সম্ভব হয় তেমনি পরিমাণগত হ্রাস-বৃদ্ধির সঠিক অনুপাতও নির্ধারণ করা যায়। উত্তাপ বৃদ্ধিই যে বস্তুর আয়তন বৃদ্ধির কারণ এই পদ্ধতির সাহায্যে আমরা জানতে পারি, আবার কতখানি উত্তাপ বাড়লে বস্তুর আয়তন কত পরিমাণে বৃদ্ধি পাবে তাও সঠিকভাবে জানতে পারি সুতরাং শেষোক্ত বিষয়টি নির্ধারণ করার ব্যাপারে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতিকে সাহায্য করতে পারে এবং সেই হিসেবে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির পরিপূরক। অনেক সময় ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাহায্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার পর এই পদ্ধতি প্রয়োগ করে আরও সুনিশ্চিত হওয়া যায়।[1]

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির পরিপূরক

(গ) সময় সময় চরম পরিবর্তনের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কার করার ব্যাপারে সহায়ক হয় (This Method often helps discovery by suggesting causal connection)। অনেক সময় হয়ত আমরা একটি ক্ষতিকারক জিনিস খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করছি। বস্তুটি যে ক্ষতির কারণ তা হয়ত বুঝতে পারছি না। কিন্তু বস্তুটির পরিমাণ বাড়াবার ফলে তা যে ক্ষতিকারক টের পাওয়া গেল এবং বস্তুটির সঙ্গে ক্ষতির যে একটা কার্যকারণ সম্পর্ক আছে তা আবিষ্কার করা হ'ল।

1. "Although the most striking applications of the Method of Concomitant Variations take place in the causes in which Method of Difference strictly, so called is impossible, its use is not confined to those causes. It may often usefully follow after the Method of Difference to give additional precision to a solution which that has found."

—*Mill* : A System of Logic, Page 264

২০। সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির দোষ বা অসুবিধা (Defects or limitations of the Method of Concomitant Variation) :

(ক) পরিমাণগত পরিবর্তনের (Quantitative Variation) বেলায় এই পদ্ধতিকে প্রয়োগ করা যায়, কিন্তু গুণগত পরিবর্তনের (Qualitative Variation) বেলায় এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। (This method cannot competently cope with variations in quality)।

এই পদ্ধতির গুণগত পরিবর্তনের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা সম্ভব নয়

(খ) পরিমাণগত পরিবর্তনের একটা নির্দিষ্ট সীমা পর্যন্ত এই পদ্ধতি কার্যকরী হয়। সেই সীমানার বাইরে এই পদ্ধতি অচল (This Method holds good upto a certain limit)। এই পদ্ধতি অনুসারে দু'টি ঘটনা যদি একই সঙ্গে বাড়তে থাকে বা কমতে থাকে তবে তারা কার্যকারণ সম্বন্ধে আবদ্ধ। কিন্তু এই বাড়া কমা একটা সংকীর্ণ সীমানার মধ্যেই কার্যকরী হয়। সেই সীমা অতিক্রম করলে তা আর কার্যকরী হয় না। একটা তরকারিতে যত চিনি মেশাতে থাকি ততই সেটা মিষ্ট হয়। কিন্তু একটা সীমা অতিক্রম করলে আর অতিরিক্ত চিনি যোগ করার জন্য তরকারী মিষ্ট লাগে না, বরং তেতো লাগে। অনুরূপভাবে পুষ্টিকর খাদ্য যত বেশী খাওয়া যায় দেহের শক্তি তত বাড়ে। কিন্তু শরীরের পক্ষে প্রয়োজনাতিরিক্ত খাদ্য দেহের শক্তি বৃদ্ধি করে না ; বরং দেহকে অসুস্থ করে তোলে।

প্রয়োগের ব্যাপারে এই পদ্ধতি একটা সীমা পর্যন্ত কাজ করে

(গ) এই পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী-পদ্ধতির প্রকারভেদ। সুতরাং এই সকল পদ্ধতির দোষ বা অসুবিধা এই পদ্ধতিতেও বর্তমান (This Method being a modification of the Method of Agreement or that of Difference is subject to the defects of those two methods)।

অন্বয়ী পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে দোষ এই পদ্ধতিতে বর্তমান

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি কখনও অন্বয়ী-পদ্ধতির বা কখনও ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ ; সেহেতু এই দুই পদ্ধতির দোষ বা অসুবিধা সহ-পরিবর্তন পদ্ধতিতেও বর্তমান থাকতে পারে। পর্যবেক্ষণের উপর যখন এই পদ্ধতি নির্ভরশীল তখন এই পদ্ধতির সাহায্যে কার্যকারণ সম্পর্ক সুনিশ্চিত ভাবে প্রমাণ করা যায় না। দুটি ঘটনা কার্যকারণ সম্বন্ধে আবদ্ধ না হ'য়ে কেবলমাত্র সহাবস্থান সম্পর্কে আবদ্ধ হতে পারে বা একই কারণের দুটি কার্য হ'তে পারে (The two phenomena may be co-effects of some common cause)। দেহ যত উন্নত হবে, শরীর তত নীরোগ হবে। এই দুটি ঘটনা সহাবস্থানের ব্যাপারে —কার্যকারণ সম্পর্কযুক্ত নয়। বিদ্যুৎ যত বেশী জোরে চমকাবে মেঘের গর্জন ততই তীব্র হবে। এ দুটি ঘটনা কার্যকারণ সম্বন্ধে আবদ্ধ নয়। একই কারণের দুটি কার্য (co-effects)—কারণটি হ'ল মেঘের সংঘর্ষ।

২৯। পরিশেষ পদ্ধতি (The Method of Residues):

Mill-এর সূত্র

"কোন ঘটনার যে অংশকে আরোহ পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে পূর্ববর্তী ঘটনার কার্য বলে জানা গেছে—সেই অংশকে সমস্ত ঘটনা থেকে বাদ দিলে যা অবশিষ্ট থাকে তা অবশিষ্ট পূর্ববর্তী ঘটনার কার্য।[1]

সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতির প্রয়োগ কার্যকরী হয়

বিভিন্ন কারণ এক সঙ্গে মিলিত হয়ে কার্য করার জন্য যখন একটি মিশ্র কার্যের সৃষ্টি হয় এবং মিশ্র কার্যটি যখন কারণগুলির স্বতন্ত্র কার্যের সমজাতীয় হয় তখন তাকে সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ (Homogeneous Intermixture of Effects) বলা হয় সমজাতীয় কার্য সংমিশ্রণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করা সম্ভব। একাধিক কারণ একসঙ্গে মিলিত

1. "Subduct from any phenomenon such part as is known by previous inductions to be the effect of certain antecedents, and the residue of the phenomenon is the effect of the remaining antecedents.

—*Mill*; A System of Logic, Page 260.

হ'য়ে একটি জটিল কার্য সৃষ্টি করেছে। এই জটিল কার্যের কোন অংশের কারণ পূর্ব থেকেই জানা গেছে। অবশিষ্টাংশের কারণ নির্ণয় করতে হবে। যে অংশটুকু আমাদের জানা সেটুকু বাদ দিয়ে দিলে অবশিষ্টাংশ অবশিষ্ট পূর্ববর্তী ঘটনার কারণ ব'লে মনে করতে হবে। অবশিষ্ট বা পরিশিষ্ট অংশের কারণ নির্ণয় করতে সহায়তা করে বলে এই পদ্ধতির নাম পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues)।

সাংকেতিক উদাহরণ (Symbolical Example):

পূর্ববর্তী ঘটনা (Antecedent)	অনুবর্তী ঘটনা (Consequent)
ABC	abc
BC	bc

সুতরাং 'A' হল 'a'-র কারণ

যেহেতু আরোহ অনুমানের সাহায্যে পূর্ব থেকে জানা গেছে যে 'B' হল 'b' এবং 'C' 'c'-এর কারণ। abc হ'ল একটি জটিল ঘটনা। পূর্ববর্তী ঘটনা ABC একসঙ্গে মিলিত হ'য়ে abc কার্যটি সৃষ্টি করেছে। আরোহ অনুমানের সাহায্যে আমরা আগেই জেনেছি যে, 'b'-এর কারণ হ'ল 'B' এবং 'c'-এর কারণ হ'ল 'C' অর্থাৎ 'bc'-র কারণ হ'ল 'BC'। সমগ্র কার্য থেকে bc বাদ দিলে অবশিষ্ট থাকে 'a' এবং পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে BC বাদ দিলে অবশিষ্ট থাকে A। সুতরাং 'a'-র কারণ হ'ল 'A'।

সাংকেতিক উদাহরণ

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example): ঘি সমেত টিনের ওজন ত্রিশ কিলো। আগে থেকেই জানা আছে টিনের ওজন দুই কিলো। সুতরাং ঘি সমেত টিনের ওজন থেকে টিনের ওজন বাদ দিলেই জানা যাবে যে ঘিয়ের ওজন আটাশ কিলো।

বাস্তব উদাহরণ

২২। পরিশেষ পদ্ধতির দুটি রূপ (Two Forms of the Method of Residues):

পরিশেষ পদ্ধতিকে দু'ভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। যথা, (১) কোন জটিল ঘটনার পূর্ববর্তী ও অনুবর্তী ঘটনাগুলি জানা আছে। আরোহ

অনুমানের সাহায্যে পূর্ব থেকেই জেনেছি যে অনুবর্তী ঘটনার অংশবিশেষের সঙ্গে পূর্ববর্তী ঘটনার অংশবিশেষ কার্যকারণ সম্বন্ধে আবদ্ধ। সেক্ষেত্রে অবশিষ্ট অনুবর্তী ঘটনার কারণ নির্ণয় করার জন্য আমরা এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে থাকি। পূর্বপৃষ্ঠায় যে উদাহরণটি দেওয়া হয়েছে তার সাহায্যে পরিশেষ পদ্ধতির এই ব্যবহারকে বুঝে নেওয়া যেতে পারে।

পরিবেশ পদ্ধতির দু'টি রূপ

(২) তর্কবিজ্ঞানী *Carveth Read*-এর মতে এই পদ্ধতিকে ভিন্ন ভাবে প্রয়োগ করা যেতে পারে। ইতিপূর্বে আলোচ্য ঘটনাকে কার্য ব'লে ধরে নিয়েছি। কিন্তু কার্য ছাড়া কারণ নির্ণয় করার জন্যও এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব। অনেক সময় জটিল ঘটনার সমগ্র কারণটি পূর্ব থেকে আরোহ অনুমানের সাহায্যে জানা সম্ভব নাও হ'তে পারে। অনেক ক্ষেত্রে একটি জটিল অংশবিশেষকেই জ্ঞাত কারণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায় এবং অবশিষ্ট অংশের কোন ব্যাখ্যা খুঁজে পাওয়া যায় না। এই অবশিষ্ট অংশের কারণ নির্ণয় করার জন্য একটি কারণ কল্পনা ক'রে নিয়ে অনুসন্ধান কার্যে অগ্রসর হ'তে হয় এবং গুপ্ত বা অজ্ঞাত কারণটি আবিষ্কার করতে হয়। এসকল ক্ষেত্রে যাতে কারণটি নির্ণয় করা যায় তার জন্য তর্কবিজ্ঞানী *Mellone*[1] নিম্নোক্ত নিয়মের উল্লেখ করেছেন ঃ

দ্বিতীয় রূপ

"জ্ঞাত কারণের সাহায্যে কোন জটিল ঘটনার অংশবিশেষকে যখন ব্যাখ্যা করা সম্ভব হয় না তখন অবশিষ্ট অংশটুকুর জন্য কারণ খোঁজা আবশ্যক।"

Mellone-এর নিয়ম

কোন একটি জটিল ঘটনাকে আমরা আংশিক ভাবে ব্যাখ্যা করেছি। সেই ঘটনার কিছু অংশের কারণ এখনও জানা সম্ভব হয়নি। তখন এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে আমরা অজানা কারণটি আবিষ্কার করার চেষ্টা করি। যা ব্যাখ্যা করা হয়নি তার পথ নির্দেশ করে এই সূত্রটি; **কাজেই এই পদ্ধতি হ'ল ব্যাখ্যা করা হয়নি এমন বিষয়ের দিক্-নির্দেশক (Finger**

1. 'When any part of a complex phenomenon is still unexplained by the causes which have been assigned, a further cause for the reminder must be sought.' – *Mellone.*

Post to the unexplained)। এভাবে প্রয়োগ করা হ'লে পরিশেষ পদ্ধতি প্রমাণ করা অপেক্ষা আবিষ্কার করার ব্যাপারে বেশী সহায়ক। প্রকল্পকে পরীক্ষা করা অপেক্ষা প্রমাণ করার ব্যাপারেই এই পদ্ধতি বিশেষ উপযোগী।

বাস্তব উদাহরণ (Concrete Example):

(ক) **নেপচুন নামক গ্রহ আবিষ্কার:** *Adams* এবং *Le Verrier* নামক দু'জন জ্যোতির্বিজ্ঞানী এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে ১৮৪৭ খ্রীষ্টাব্দে নেপচুন নামক গ্রহটি আবিষ্কার করেন। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে জানা গেল যে, ইউরেনাস নামক গ্রহ তার নির্দিষ্ট গতিপথে ভ্রমণ করছে না। গতিপথ থেকে এই বিচ্যুতির কারণস্বরূপ একটি নতুন গ্রহের কল্পনা করা হ'ল এবং অনুসন্ধানের ফলে জানা গেল যে, নেপচুন নামক একটি অজ্ঞাত গ্রহের জন্যই ইউরেনাস নিজ কক্ষপথ থেকে বিচ্যুত।

নেপচুন নামক গ্রহ আবিষ্কার

(খ) **আর্গন নামক গ্যাস আবিষ্কার:** *Lord Rayleigh* এবং অধ্যাপক স্যার *W.Ramsay* ১৮৯৪ খ্রীষ্টাব্দে পরিশেষ পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে আর্গন (*Argon*) নামে একটি গ্যাস আবিষ্কার করেন। দেখা গেল যে, বায়ু থেকে পাওয়া নাইট্রোজেন রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় পাওয়া নাইট্রোজেন থেকে অনেক ভারী। অনুমান করা হ'ল যে, বায়ু থেকে নাইট্রোজেনের সঙ্গে হয়ত কোন গ্যাস মিশে রয়েছে। ফলে জানা গেল যে, যে-গ্যাসটি মিশে আছে সেটি হ'ল আর্গন নামক গ্যাস।

আর্গন নামক গ্যাস আবিষ্কার

২৩। পরিশেষ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য (Characteristics of the Method of Residues):

পরিশেষ পদ্ধতি হ'ল অবরোহাত্মক (The Method of Residues is Deductive) **পদ্ধতি।** পরিশেষ পদ্ধতিতে একটি জটিল পূর্ববর্তী ঘটনাকে একটি জটিল অনুবর্তী ঘটনা অনুসরণ করে। পূর্ব অভিজ্ঞতা এবং আরোহ পদ্ধতির সাহায্যে আমরা জানি যে, পূর্ববর্তী ঘটনার অন্তর্ভুক্ত কয়েকটি কারণ বিচ্ছিন্ন ভাবে অনুবর্তী ঘটনা বা কার্যের কয়েকটি অংশ উৎপন্ন করতে পারে। অবরোহ পদ্ধতির সাহায্য নিয়ে আমরা হিসেব করে

পরিশেষ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য: পরিশেষ পদ্ধতি অবরোহাত্মক পদ্ধতি

দেখি যে, বিচ্ছিন্ন কারণগুলি একত্রে কতটুকু কার্য উৎপন্ন করতে পারে। তারপর সমগ্র কার্য থেকে জ্ঞাত কারণের কার্যকে বিয়োগ করে অবশিষ্ট কার্যের কারণ হিসেবে অবশিষ্ট পূর্ববর্তী ঘটনার অংশবিশেষকে কারণরূপে নির্দেশ করি। বিয়োজন হ'ল একটি অবরোহ প্রক্রিয়া; সুতরাং এই পদ্ধতিতে দু'বার আরোহ পদ্ধতির সাহায্য গ্রহণ করতে হয়। আমরা পূর্ব অভিজ্ঞতায় জানি, 'B'—'b'কে উৎপন্ন করে এবং 'C'—'c'কে উৎপন্ন করে। অবরোহ পদ্ধতির সাহায্যে আমরা হিসেব করি 'BC' 'bc'-কে উৎপন্ন করে। তারপর সমগ্র পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে আমরা BC-কে বিয়োগ করি (ABC—BC)। অবশিষ্ট থাকে 'A' এবং সমগ্র অনুবর্তী ঘটনা থেকে আমরা bc-কে বিয়োগ করি (abc—bc); অবশিষ্ট থাকে 'a' এবং আরোহ পদ্ধতির সাহায্যে নির্ধারণ করি যে, 'A' হ'ল 'a'-এর কারণ।

তবে একটা কথা আমাদের স্মরণ রাখা উচিত যে, সকল আরোহ পদ্ধতিই (Experimental Method) অবরোহাত্মক। কারণ সমস্ত পদ্ধতিই অপসরণের বিভিন্ন নিয়ম থেকে আরোহের আকারে অনুসৃত হয়। পরিশেষ পদ্ধতিতে অবরোহ প্রক্রিয়া বেশী মাত্রায় প্রয়োগ করা হয়।

সব পদ্ধতি এক হিসেবে বা পরীক্ষণ অবরোহাত্মক

এই পদ্ধতির দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্য এই যে, অন্যান্য আরোহ পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে কার্যকারণ সম্পর্ক সম্বন্ধে আমাদের জ্ঞান বেশ কিছু দূর অগ্রসর হ'লেই এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। একটি জটিল পূর্ববর্তী ঘটনার কতকাংশ একটি জটিল অনুবর্তী ঘটনার কতটুকু অংশ উৎপন্ন করতে পারে, এ জ্ঞান না হ'লে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয়।

জ্ঞান কিছুদূর অগ্রসর হ'লেই এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব

২৪। পরিশেষ পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতির মধ্যে তুলনা (Comparison between the Method of Residues and the Method of Difference):

(ক) পরিশেষ পদ্ধতির সঙ্গে ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাদৃশ্য খুবই সুস্পষ্ট। সেই কারণেই পরিশেষ পদ্ধতিকে ব্যতিরেকী পদ্ধতিরই একটা বিশেষ সংস্করণ

ব'লে মনে করা হয় (The Method of Residues is a peculiar modification of the Method of Difference)। উভয় পদ্ধতিরই দু'টি মাত্র দৃষ্টান্তের প্রয়োজন। উভয় পদ্ধতিতেই একটি সদর্থক এবং একটি নঞর্থক দৃষ্টান্ত থাকে। উভয় পদ্ধতিতেই একটি ঘটনার প্রভেদের বা ব্যতিরেকের ভিত্তিতেই কার্য কারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করা হয়; সদর্থক দৃষ্টান্তে আলোচ্য ঘটনাটি উপস্থিত। কিন্তু যদিও দু'টি পদ্ধতিই একই নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত, এক বিষয়ে উভয়ের পার্থক্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) ক্ষেত্রে নঞর্থক দৃষ্টান্তটি (Negative instance) পরীক্ষণের সাহায্যে পাওয়া যায়, কিন্তু পরিশেষ পদ্ধতির বেলায় এই নঞর্থক দৃষ্টান্ত পূর্ব অভিজ্ঞতার দ্বারা প্রাপ্ত আরোহ অনুমান থেকে অবরোহের সাহায্যে পাওয়া যায়।[1]

পরিশেষ পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতির মধ্যে তুলনা

পরিশেষ পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিশেষ সংস্করণ

(খ) সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণের ক্ষেত্রে (Homogeneous Intermixture of effect) ব্যতিরেকী পদ্ধতি কার্যকরী হয় না। সেক্ষেত্রে পরিশেষ পদ্ধতি প্রয়োগ করে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা সম্ভব। আলোচ্য ঘটনাটি যেক্ষেত্রে সম্পূর্ণভাবে বর্জন বা অপসরণ করা সম্ভব নয়, সেক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। পরিশেষ পদ্ধতিই তখন কার্যকরী হয়।

(গ) বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান কার্যে কিছুদূর অগ্রসর হ'লেই পরিশেষ পদ্ধতিকে প্রয়োগ করা যেতে পারে; কিন্তু ব্যতিরেকী পদ্ধতি বৈজ্ঞানিকের অনুসন্ধান কার্যের প্রথম স্তরেই প্রয়োগ করা যেতে পারে।

(ঘ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল; পরিশেষ পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ ও পরীক্ষণ উভয় ক্ষেত্রেই প্রয়োগ করা যেতে পারে।

---

1. 'Of the two instances, therefore, which the method of Difference requires the one positive the other negative, the negative one that in which the given phenomenon is absent is not the direct result for obsrrvation and experiment but has been arrived at by Deduction."

—*Mill*: A System of Logic, Page 260.

(ঙ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা যেতে পারে কিন্তু পরিশেষ পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির তুলনায় কম নির্ভর-যোগ্য। প্রথমটি প্রমাণের পদ্ধতি, দ্বিতীয়টি বিশেষ ক'রে আবিষ্কারের পদ্ধতি।

(চ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি হ'ল গুণগত পদ্ধতি (Qualitative method) এবং পরিশেষ পদ্ধতি হ'ল পরিমাণগত পদ্ধতি (Quantitative method)।

(ছ) ব্যতিরেকী পদ্ধতি ও পরিশেষ পদ্ধতি, উভয়ই বহু-কারণ সম্ভাবনা থেকে মুক্ত। কিন্তু উভয় ক্ষেত্রেই আসল কারণ লুকিয়ে থাকতে পারে।

পরিশেষ পদ্ধতিকে স্বতন্ত্র পদ্ধতি হিসেবে গণ্য করাই যুক্তিযুক্ত

ব্যতিরেকী পদ্ধতি এবং পরিশেষ পদ্ধতি একই নীতির উপর প্রতিষ্ঠিত। সেই কারণে পরিশেষ পদ্ধতিকে ব্যতিরেকী পদ্ধতির বিশেষ সংস্করণ বলে মনে করা হয়। কিন্তু ব্যতিরেকী পদ্ধতি ও পরিশেষ পদ্ধতির মধ্যে পূর্বোক্ত অসাদৃশ্য লক্ষ্য করে পরিশেষ পদ্ধতিকে একটি স্বতন্ত্র পদ্ধতিরূপে গণ্য করাই যুক্তিযুক্ত।

২৫। পরিশেষ পদ্ধতির সুবিধা (Advantages of the Method of Residues) :

(ক) বৈজ্ঞানিক আবিষ্কারের পক্ষে এই পদ্ধতি খুবই প্রয়োজনীয় (This method is one of the most important among our instruments of discovery)[1]। এই পদ্ধতির সাহায্যেই অনেক বৈজ্ঞানিক আবিষ্কার সম্ভব হয়েছে। এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রেই নেপচুন নামক গ্রহ ও আর্গন নামক গ্যাস আবিষ্কৃত হয়েছে। সুতরাং আবিষ্কারের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতির দান অসীম।

পরিশেষ পদ্ধতির গুণ

(খ) পরিশেষ পদ্ধতির সাহায্যে কারণ থেকে কার্য এবং কার্য থেকে কারণের দিকে অগ্রসর হওয়া সম্ভব নয়। (This method enables us to proceed from cause to effect as well as from effect to cause) ব্যতিরেকী পদ্ধতির মত এর প্রয়োগক্ষেত্র সীমাবদ্ধ।

1. "Even with these reservations the Method of Residues is one of the most important among our instruments of discovery."
—*Mill* : A System of Logic. Page 258.

(গ) সমজাতীয় কার্য-সংমিশ্রণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতি খুবই ফলপ্রদ। ব্যতিরেকী পদ্ধতি এইরূপ ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা চলে না (This method is applicable to complex effects where other methods are generally inoperative)।

(ঘ) পরিশেষ পদ্ধতি অন্যান্য আরোহ পদ্ধতির পরিপূরক (The methods of Residues supplements other Experimental Methods)। সব আরোহ পদ্ধতিই কম-বেশী পরিশেষ পদ্ধতির উপর নির্ভরশীল। কেননা যতটুকু জানা গেছে, সেই জানা অংশটুকুকে বাদ দিয়ে অবশিষ্ট অংশের কার্য বা কারণ নির্ণয় করাই সকল আরোহ পদ্ধতির লক্ষ্য।

(ঙ) পরিশেষ পদ্ধতি বহুকারণ সম্ভাবনাকে অনেকাংশে দূর করতে পারে (This method is free from the Plurality of Causes)।

২৬। পরিশেষ পদ্ধতির দোষ বা অসুবিধা (Defects of Method of Residues) :

(ক) পরিশেষ পদ্ধতির ক্ষেত্রে আসল কারণটি আমাদের দৃষ্টির অন্তরালে লুকিয়ে থাকতে পারে। যদি একমাত্র পর্যবেক্ষণের সাহায্যেই দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয় তা'হলে এই গোপন কারণের উপস্থিতির (presence of hidden antecedents) সম্ভাবনা অনেক বেশী। যদি পরীক্ষণের সাহায্যে দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয়, তা'হলে শর্তকে (Condition) সমগ্র কারণ (whole cause) মনে করার সম্ভাবনা থাকতে পারে।

পরিশেষ পদ্ধতির দোষ

(খ) ভিন্ন জাতীয় কার্য-সংমিশ্রণের ক্ষেত্রে (Heteropathic Intermixture of effects) এই পদ্ধতির প্রয়োগে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা সম্ভব নয়। বিভিন্ন কারণ একসঙ্গে মিলিত হ'য়ে কাজ করার জন্য যখন একটি মিশ্র কার্যের সৃষ্টি হয় এবং মিশ্র কার্যটি যখন কারণগুলির স্বতন্ত্র কার্যের ভিন্ন জাতীয় হয় তখন তাকে ভিন্ন জাতীয় কার্য-সংমিশ্রণ বলা হয়। কাজেই প্রতিটি কারণের স্বতন্ত্র কার্য হয়ত জানা আছে, কিন্তু মিশ্র কার্যটি যদি কার্যগুলির সমষ্টিমাত্র না হ'য়ে ভিন্ন জাতীয় হয় তাহ'লে পরিশেষ পদ্ধতি কার্যকরী হয় না।

অক্সিজেন ও হাইড্রোজেন মিলিত হ'য়ে জল হয়। জলের কোন্ অংশ কোন্ কারণের দ্বারা সৃষ্ট এই পদ্ধতি প্রয়োগে তা জানা সম্ভব নয়।

(গ) জ্ঞান কিছুদূর অগ্রসর না হ'লে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয়। কোন জটিল ঘটনার অংশবিশেষের কারণ জানা থাকলে এই পদ্ধতির সাহায্যে বাকী অংশের কারণ নির্ণয় করতে পারি। কিন্তু অংশবিশেষের কারণ জানা না থাকলে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করতে পারি না।

২৭। পরীক্ষা বা আরোহ পদ্ধতিগুলির সাধারণ সমালোচনা (General Review of the Experimental Methods):

(ক) আরোহ পদ্ধতিগুলির পারস্পরিক সম্পর্ক (Inter-relations of Experimental Methods): কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করার জন্য পাঁচটি পরীক্ষা বা আরোহ পদ্ধতি আছে। যথা—(১) অন্বয়ী পদ্ধতি (Method of Agreement), (২) অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Joint Method of Agreement and Difference), (৩) ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference), (৪) সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) এবং (৫) পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues)। এই পাঁচটি পদ্ধতি পরস্পর থেকে সকল দিক দিয়ে পৃথক নয়, সেহেতু পাঁচটি পদ্ধতিকেই মূল পদ্ধতি হিসেবে গ্রহণ করা চলে না। এই পাঁচটি পদ্ধতির মধ্যে একটি অন্তর্নিহিত ঐক্য আছে। দু'টি পদ্ধতি—অন্বয়ী পদ্ধতি (Method of Agreement) এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) হ'ল মূল পদ্ধতি। অপর তিনটি পদ্ধতি এই মূল পদ্ধতি দু'টির প্রকারভেদ মাত্র।

আরোহ পদ্ধতিগুলির পারস্পরিক সম্পর্ক

দু'টি পদ্ধতি মূল পদ্ধতি এবং অপর তিনটি পদ্ধতি মূলপদ্ধতি দুটির প্রকারভেদ

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint Method) অন্বয়ী-পদ্ধতির (Method of Agreement) প্রকারভেদ মাত্র। মিশ্র পদ্ধতিতে দু'শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছ সংগ্রহ করা হয়। এক শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছে থাকে দু'টি ঘটনার উপস্থিতি, আর এক শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছে থাকে দু'টি ঘটনার অনুপস্থিতি। দু'টি ঘটনার একত্র উপস্থিতি ও একত্র অনুপস্থিতির মধ্যে ঐক্য লক্ষ্য ক'রেই আমরা

ঘটনা দু'টির মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করি। অন্বয়ী পদ্ধতিতে কেবলমাত্র দু'টি ঘটনার উপস্থিতির ঐক্য বা সমতার ভিত্তিতে কার্য-কারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয়। সুতরাং অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র। অন্বয়ী-পদ্ধতিকে দু'বার প্রয়োগ করলেই তা অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি হ'য়ে ওঠে।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতির প্রকারভেদ

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) কখনও অন্বয়ী পদ্ধতি বা কখনও ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ। আনুষঙ্গিক ঘটনাসমূহ যদি অপরিবর্তিত থাকে তাহ'লে এই পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র এবং আলোচ্য ঘটনার পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে যদি আনুষঙ্গিক ঘটনাসমূহের পরিবর্তন হয়, তাহ'লে এই পদ্ধতি হবে অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকারভেদ।

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি কখনও অন্বয়ী পদ্ধতির এবং কখনও ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ

পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues) ব্যতিরেকী পদ্ধতিরই প্রকারভেদ মাত্র। দু'টি পদ্ধতিই একই নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত। উভয় ক্ষেত্রেই কার্য ও কারণ একসঙ্গে অনুপস্থিত থাকে। দুটি পদ্ধতির মধ্যে পার্থক্য এই যে, ব্যতিরেকী পদ্ধতির ক্ষেত্রে যে দৃষ্টান্তে আলোচ্য ঘটনার অভাব তা পরীক্ষণের সাহায্যে পাওয়া এবং পরিশেষ পদ্ধতির বেলায় তা অবরোহের সাহায্যে পাওয়া।

পরিশেষ পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ

সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতিই মূল পদ্ধতি; অন্য পদ্ধতিগুলি এই দুই পদ্ধতিরই বিশেষ সংস্করণ মাত্র। তর্কবিজ্ঞানী *Mill*-এর মতে ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতি অপেক্ষা বেশী মৌলিক; কারণ, প্রথমটি কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণ করতে পারে। কিন্তু দ্বিতীয় পদ্ধতি কেবলমাত্র কার্যকারণ সম্বন্ধের ইংগিত দিতে পারে, কিন্তু নিশ্চিন্ত ভাবে প্রমাণ করতে পারে না।

Mill-এর মতে ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী পদ্ধতি অপেক্ষা বেশী মৌলিক

Carveth Read-এর মতে অন্বয়ী পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র। অন্বয়ী পদ্ধতির ক্ষেত্রে কয়েকটি দৃষ্টান্তে একটি পূর্ববর্তী ঘটনা ও একটি

অনুবর্তী ঘটনার একত্র উপস্থিতির ভিত্তিতে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয়। অর্থাৎ দৃষ্টান্তগুলির মধ্যে একটি বিষয়ে মিল (Agreement) ও অন্যান্য বিষয়ে বৈষম্য বা পার্থক্য (Difference) বর্তমান। সুতরাং ব্যতিরেক বা পার্থক্যই অন্বয়ী-পদ্ধতির মূল ভিত্তি; তাই অন্বয়ী-পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতিরই প্রকারভেদ; সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতির তুলনায় ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) অধিকতর মৌলিক পদ্ধতি।

Carveth Read-এর মতে অন্বয়ী-পদ্ধতি ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র

কিন্তু এ কেবল সত্যের এক দিক লক্ষ্য করা। অনুরূপভাবে প্রমাণ করা যেতে পারে যে, অন্বয়ী-পদ্ধতি অধিকতর মৌলিক পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতিরই প্রকারভেদ মাত্র। ব্যতিরেকী পদ্ধতির বেলায় দুটি দৃষ্টান্তের মধ্যে শুধু একটি বিষয়ে বৈষম্য বা পার্থক্য (Difference) বর্তমান। অন্যান্য বিষয়ে মিল বা ঐক্য থাকা প্রয়োজন।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি ও অন্বয়ী পদ্ধতির প্রকারভেদ

প্রকৃত সত্য হল, অন্বয়ী পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি উভয়ই সমান মৌলিক এবং একটি পদ্ধতিকে অন্য পদ্ধতিতে পরিণত করার চেষ্টা মানে উভয় পদ্ধতির কার্য সম্পর্কে ভ্রান্ত ধারণা করা (Both the Methods of Agreement and that of Difference are equally fundamental and any attempt to reduce the one to the other is based on a misconception of their function)। প্রকৃতপক্ষে সাদৃশ্য বা মিল (Agreement) এবং বৈষম্য (Difference) একই বিষয়ের দুটি বিভিন্ন দিক এবং পরস্পর পরস্পরকে নির্দেশ করে। কোন কোন বিষয়ে মিল থাকার অর্থ হ'ল কতকগুলি বিষয়ে তাদের মধ্যে বৈষম্য আছে। সুতরাং মিল এবং বৈষম্য সকল সময়ই একসঙ্গে বর্তমান থাকে। অন্বয়ী-পদ্ধতিতে দুটি ঘটনার একত্র উপস্থিতিতে মিল, আনুষঙ্গিক বিষয়ে প্রভেদ বা বৈষম্য, ব্যতিরেকী পদ্ধতিতে দু'টি ঘটনার এক

অন্বয়ী-পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি উভয়ই সমান মৌলিক

মিল এবং বৈষম্য একই বিষয়ের দুটি ভিন্ন দিক

বিষয়ে প্রভেদ, আনুষঙ্গিক বিষয়ে মিল বর্তমান। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি উভয়-পদ্ধতিই মূল পদ্ধতি, একটিকে আর একটিতে পরিণত করার চেষ্টা বৃথা। এই দুইটি মূল পদ্ধতি; অন্যান্য পদ্ধতিগুলি এই দুটির প্রকারভেদ মাত্র।

(খ) পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি এবং পরীক্ষণের পদ্ধতি (Method o Observation and Method of Experiment): প্রশ্ন হ'ল, আরোহ পদ্ধতিগুলি পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি না পরীক্ষণের পদ্ধতি? এমন কথা কি বলা যেতে পারে যে, কতকগুলি পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল আর কতকগুলি পদ্ধতি পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল?

পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি এবং পরীক্ষণের পদ্ধতি

এইভাবে আরোহ পদ্ধতিগুলির শ্রেণীবিভাগ করা যুক্তিযুক্ত নয়; যেহেতু পর্যবেক্ষণের এবং পরীক্ষণের মধ্যে কোন বিরোধ নেই। একটি অপরটির পরিপূরক। তবে কোন পদ্ধতি বিশেষ ক'রে পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল আবার কোন পদ্ধতি প্রধানতঃ পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল। কোন পদ্ধতিই নিছক পর্যবেক্ষণ বা নিছক পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল নয়।

অন্বয়ী-পদ্ধতি (Method of Agreement) প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি—কারণ এই পদ্ধতির দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণের সাহায্যেই সংগ্রহ করা হয়। তবে তার অর্থ এই নয় যে, পরীক্ষণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতির প্রয়োগ সম্ভব নয় যদি দৃষ্টান্তগুলি পরীক্ষার সাহায্যে পাওয়া যায় তাহলে সিদ্ধান্ত অধিকতর সুনিশ্চিত হবে। তবে সাধারণতঃ যে-সকল ক্ষেত্রে ঘটনা আমাদের নিয়ন্ত্রণাধীন নয় সে-সকল ক্ষেত্রেই এই পদ্ধতিকে প্রয়োগ করা হয়। যেখানে পরীক্ষণ সম্ভব সেখানে পর্যবেক্ষণ সম্ভব। সুতরাং পরীক্ষণের ক্ষেত্রে এই পদ্ধতিকে প্রয়োগ করলে পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যাবেই।

অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণের পদ্ধতি

ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) প্রধানতঃ পরীক্ষণ পদ্ধতি। এই পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য হ'ল দুটি দৃষ্টান্তে একটিমাত্র বিষয়ের পার্থক্য।

অন্যান্য আনুষঙ্গিক বিষয়গুলি উভয় দৃষ্টান্তে একেবারেই অপরিবর্তিত অবস্থায় থাকবে ; এরূপ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ দ্বারা নাও পেতে পারি ; সুতরাং এই জাতীয় দৃষ্টান্তের জন্য আমাদের পরীক্ষণের উপর নির্ভর করা ছাড়া উপায় নেই। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করলে সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত লাভ করা যায় না।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রধানতঃ পরীক্ষণ পদ্ধতি

অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint Method) অন্বয়ী-পদ্ধতিরই প্রকারভেদ মাত্র। কাজেই এই পদ্ধতি প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল।

মিশ্র পদ্ধতি প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) আনুষঙ্গিক অবস্থাভেদে কখনও অন্বয়ী-পদ্ধতির বা কখনও ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ। এই পদ্ধতি যখন অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকারভেদ তখন এই পদ্ধতি প্রধানতঃ পর্যবেক্ষণ-নির্ভর এবং যখন ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ তখন এই পদ্ধতি পরীক্ষণ নির্ভর।

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি কখনও পর্যবেক্ষণ বা কখনও পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল

পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues) ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ। যেহেতু এই পদ্ধতি পরীক্ষণের পদ্ধতি। পর্যবেক্ষণের ক্ষেত্রেও এই পদ্ধতিকে প্রয়োগ করা যেতে পারে তবে সেক্ষেত্রে সকল সময় সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত লাভ সম্ভব নাও হতে পারে। কেবলমাত্র পরীক্ষণের বেলায় এই পদ্ধতির প্রয়োগ সুনিশ্চিত সিদ্ধান্ত দেয়।

পরিশেষ পদ্ধতি প্রধানতঃ পরীক্ষণের উপর নির্ভরশীল

(গ) আবিষ্কারের পদ্ধতি এবং প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Discovery and Method of Proof)ঃ যে পদ্ধতির সাহায্যে কার্য কারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয় তাকে প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Proof) বলে এবং যে পদ্ধতি সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারে না, কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয় মাত্র তাকে আবিষ্কারের পদ্ধতি (Method of Discovery) বলে। পাঁচটি পরীক্ষা পদ্ধতির মধ্যে কোন কোন পদ্ধতি প্রধানতঃ প্রমাণের পদ্ধতি এবং কোন কোন পদ্ধতি প্রধানতঃ আবিষ্কারের পদ্ধতি।

আবিষ্কারের পদ্ধতি এবং প্রমাণের পদ্ধতি

অন্বয়ী পদ্ধতি (Method of Agreement) হ'ল আবিষ্কারের পদ্ধতি, প্রমাণের পদ্ধতি নয়। সেহেতু এই পদ্ধতি কার্যকারণ সম্বন্ধের ইঙ্গিত দিতে পারে, প্রমাণ করতে পারে না। অন্বয়ী-পদ্ধতি একটি কারণের ইঙ্গিত দেয়। ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে সেই কারণটি প্রকৃত কারণ কিনা প্রমাণ করা যেতে পারে। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতি হ'ল আবিষ্কারের পদ্ধতি (Method of Discovery), প্রমাণের পদ্ধতি নয়।

অন্বয়ী পদ্ধতি হ'ল আবিষ্কারের পদ্ধতি

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতিকে (Joint Method) আবিষ্কারের চেয়ে প্রমাণের পদ্ধতি হিসেবে গণ্য করাই যুক্তিযুক্ত। বহু কারণ সম্ভাবনা অন্বয়ী-পদ্ধতিকে দোষগ্রস্ত করে তোলে। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি অন্বয়ী-পদ্ধতিকে এই দোষের হাত থেকে মুক্ত করার জন্য চেষ্টা করে। অন্বয়ী-পদ্ধতি কার্যকারণ সম্পর্কের ইঙ্গিত দেয়। মিশ্র পদ্ধতি সদর্থক (Positive) ও নঞর্থক (Negative)—এই দুই দৃষ্টান্তগুচ্ছের সহায়তায় কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করে এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছের সাহায্যে অন্বয়ী-পদ্ধতির সিদ্ধান্তকে প্রমাণ করার চেষ্টা করে। মিশ্র পদ্ধতি পর্যবেক্ষণের উপর নির্ভরশীল বলে এর সিদ্ধান্ত সকল সময় নির্ভুল ও সুনিশ্চিত নাও হতে পারে। তবু মিশ্র পদ্ধতিকে প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Proof) হিসেবে গণ্য করাই যুক্তিযুক্ত।

মিশ্র পদ্ধতি হল প্রমাণের পদ্ধতি

ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) হ'ল প্রমাণের পদ্ধতি। যে-সব ক্ষেত্রে পরীক্ষণ সম্ভব সে সকল ক্ষেত্রেই এ পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। যদি সতর্কতার সঙ্গে এই পদ্ধতি প্রয়োগ করা না হয় তাহ'লে 'কাকতালীয় দোষ' (post hoc ergo-propter hoc) ঘটতে পারে। *Mill*-এর মতে ব্যতিরেকী পদ্ধতি হ'ল প্রমাণ পদ্ধতির মধ্যে শ্রেষ্ঠ পদ্ধতি (The Method of Difference is a Method of proof per excellence)।

ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রমাণের পদ্ধতি

---

*"It thus appears to be by the Method of Difference alone that we can ever, in the way of direct experience, arrive with certainly at causes."

—*Mill* : A System of Logic; Page 258

সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) যখন অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রকারভেদ তখন তা হ'ল মূলতঃ আবিষ্কারের পদ্ধতি (Method of Discovery) এবং যখন ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ তখন তা হ'ল মূলতঃ প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Proof)।

সহ পরিবর্তন পদ্ধতি ঘটনা বিশেষে আবিষ্কারের এবং প্রমাণের পদ্ধতি

আবিষ্কারের পদ্ধতি হিসেবে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি খুবই প্রয়োজনীয়। দু'টি ঘটনা যখন একই সঙ্গে কমে বা বাড়ে তখন এই ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে বলে আমরা অনুমান করি।

পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues) ব্যতিরেকী পদ্ধতির প্রকারভেদ, সে কারণে এই পদ্ধতি প্রমাণের পদ্ধতি (Method of Proof)। তবে আবিষ্কারের পদ্ধতিরূপে পরিশেষ পদ্ধতি খুবই ফলপ্রদ। এই পদ্ধতি প্রয়োগ করেই বিজ্ঞানের অনেক প্রয়োজনীয় আবিষ্কার সাধিত হয়েছে। প্রকৃতির রাজ্যে অনেক ঘটনাই মিশ্র ও জটিল। ঘটনার অংশবিশেষের কারণ মাত্র জানা গেছে, অবশিষ্ট অংশের কারণ জানা নেই। এই পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে ঘটনার অবশিষ্ট অংশের কারণ অনুসন্ধান করা যেতে পারে। এই কারণে তর্কবিজ্ঞানী *Mellone* বলেন, এই পদ্ধতি অজানা বিষয়ের ব্যাখ্যার ব্যাপারে পথ-নির্দেশক (Finger post to the unexplained)।

পরিশেষ পদ্ধতি হ'ল প্রমাণের পদ্ধতি

Mill-এর মতে পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি আবিষ্কারের পদ্ধতি ; প্রমাণের পদ্ধতি নয়। কিন্তু *Mill* নিজেই ব্যতিরেকী পদ্ধতিকে প্রমাণ পদ্ধতি বলে মেনে নিয়েছেন। সুতরাং *Mill*-এর মতের মধ্যেই বিরোধিতা বর্তমান।

Mill-এর মতে পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি আবিষ্কারের পদ্ধতি

(ঘ) পরীক্ষা পদ্ধতিগুলির অবরোহমূলক প্রকৃতি (Deductive Character of the Inductive Method): *Bain, Carveth Read* প্রভৃতি তর্কবিজ্ঞানীদের মতে এইসকল পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি আসলে অবরোহ পদ্ধতি (Deductive Methods)। আরোহ অনুমানের সাহায্যে আমরা বিশেষ ঘটনা থেকে সামান্য সত্যে

পরীক্ষা পদ্ধতিগুলির অবরোহমূলক প্রকৃতি

(Universal truths) উপনীত হই। কিন্তু এই সকল পদ্ধতি অবরোহ অনুমানের মত সাধারণ সত্য থেকেই বিশেষ সত্যে উপনীত হয়। আরোহ পদ্ধতিগুলি কার্যকারণ নিয়মের উপর প্রতিষ্ঠিত। কার্যকারণ নিয়ম থেকে অবান্তর বিষয় বর্জনের জন্য বা অপসরণের জন্য কতকগুলি নিয়ম (Principles of elimination) অনুমান করা হয়। এই অপসারণের নিয়মগুলিই আরোহ পদ্ধতির ভিত্তি।

সুতরাং এই আরোহ পদ্ধতি আসলে অবরোহ পদ্ধতি। এই কারণে তর্কবিজ্ঞানী *Bain* বলেন "শিষ্টতার খাতিরে এগুলিকে আরোহ পদ্ধতি বলা যেতে পারে। প্রকৃতপক্ষে এগুলি আরোহ ভিত্তিক অনুসন্ধানের ক্ষেত্রে আরোহ পদ্ধতি ছাড়া কিছুই নয়" (These are called by courtesy Inductive Methods, they are more properly Deductive Methods, available in Investigation")।

দু' একটি আরোহ পদ্ধতিকে পরীক্ষা ক'রে দেখলেই এই অভিযোগের প্রকৃত অর্থ উপলব্ধি করা যাবে।

অন্বয়ী-পদ্ধতি যে অপসারণের সূত্রের উপর প্রতিষ্ঠিত তা হ'ল এই—"পূর্ববর্তী ঘটনার মধ্য থেকে যে অংশকে বাদ দিলে কার্যের কোন হানি হয় না, সেই অংশ কারণ বা কারণের অংশ হ'তে পারে না।" এই সূত্রটিকে প্রধান যুক্তিবাক্য (Major Premise) হিসেবে গ্রহণ ক'রে একটি ন্যায় গঠন করা যেতে পারে :

পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে যাকে কার্যের হানি না করে বাদ দেওয়া যায় তা কারণ নয়।

BCDE-কে পূর্ববর্তী ঘটনা থেকে কার্যের হানি না ক'রে বাদ দেওয়া যায়। সুতরাং BCDE কারণ নয়।

কিন্তু কার্যকারণ নিয়মানুসারে প্রত্যেক ঘটনারই কারণ থাকতে বাধ্য। সুতরাং অন্বয়ী-পদ্ধতির সাহায্যে প্রমাণ করা গেল যে, পূর্ববর্তী ঘটনা A অনুবর্তী ঘটনা 'a'-র কারণ, সুতরাং দেখা যাচ্ছে যে, অন্বয়ী-পদ্ধতি কার্যকারণ নিয়ম থেকে পাওয়া অবরোহ (Deduction) ছাড়া কিছুই নয়।

অন্বয়ী-পদ্ধতি অবরোহ ছাড়া কিছুই নয়

ব্যতিরেকী পদ্ধতি যে অপসরণের সূত্রের উপর প্রতিষ্ঠিত তা হ'ল এই, "যদি অনুবর্তী ঘটনার হানি না ক'রে পূর্ববর্তী ঘটনার কোন অংশ বর্জন করা অসম্ভব হয় তাহ'লে সেই অংশ অনুবর্তী ঘটনার কারণ বা কারণের অংশ হ'তে বাধ্য।" এই সূত্রটিকে প্রধান যুক্তিবাক্যে (Major Permise) হিসেবে গ্রহণ ক'রে একটি ন্যায় গঠন করা যেতে পারে।

অনুবর্তী ঘটনার হানি না ক'রে যাকে বর্জন করা যায় না তা হ'ল কারণ।
অনুবর্তী ঘটনার হানি ক'রে 'A'-কে বর্জন করা যায় না।
সুতরাং 'A' হল 'a'-র কারণ।

ব্যতিরেকী পদ্ধতিও অবরোহ ছাড়া কিছুই নয়

অতএব দেখা যাচ্ছে যে, ব্যতিরেকী পদ্ধতি পূর্বোক্ত সূত্র থেকে অবরোহ ভিন্ন কিছুই নয় এবং পূর্বোক্ত সূত্রটি কার্যকারণ নিয়ম থেকে অবরোহ অনুমানের সাহায্যে প্রাপ্ত।

অন্বয়ী ও ব্যতিরেকী পদ্ধতি হ'ল প্রধান আরোহ পদ্ধতি, অবশিষ্ট তিনটি পদ্ধতি এই দুটি পদ্ধতির প্রকারভেদ মাত্র। সুতরাং সহজেই বোঝা যায় যে, আরোহ বা পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি মূলতঃ অবরোহমূলক (Deductive)। এগুলি কার্যকারণ নিয়ম থেকে নিঃসৃত।

(৬) আরোহ পদ্ধতিগুলির প্রয়োগের পথে বাধা এবং কিভাবে সেই বাধাগুলিকে দূর করা যায় (The difficulties that tend to frustrate the Experimental Methods and how are these over-come): আরোহ পদ্ধতির (Experimental Methods) সাহায্যে আমরা দু'টি ঘটনার মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করি এবং একটি সাধারণ সিদ্ধান্তে উপনীত হই। কিন্তু এই সকল আরোহ পদ্ধতির যথাযথ প্রয়োগের ক্ষেত্রে কতকগুলি বাধা আছে। আরোহ পদ্ধতিগুলিকে যথাযথভাবে প্রয়োগ করার জন্য দুটি শর্তের উপর নির্ভর করতে হয়। যেমন—(১) প্রতিটি কার্যের একটিমাত্র কারণ আছে এবং (২) বিভিন্ন কার্যকে পরস্পরের থেকে পৃথক করা সম্ভব। কিন্তু

আরোহ পদ্ধতিগুলির প্রয়োগের পথে প্রধান বাধা

(গ) প্রকৃত কারণ দৃষ্টির আড়ালে লুকিয়ে থাকার সম্ভাবনা (Possibility of hidden antecedents): অনেক সময় প্রকৃত বা আসল কারণটি লুকিয়ে থাকে এবং আসল বা প্রকৃত কারণটিকে বাদ দিয়ে আনুষঙ্গিক ঘটনার একটিকে কার্যের সঙ্গে যুক্ত ক'রে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয় করা হয়। অন্বয়ী-পদ্ধতির ক্ষেত্রে প্রায়ই অ-পর্যবেক্ষণ দোষ (Fallacy of Non-observation) দেখা দেয়।

প্রকৃত কারণ দৃষ্টির আড়ালে লুকিয়ে থাকার জন্য আরোহ পদ্ধতির যথাযথ প্রয়োগে অসুবিধা দেখা দেয়

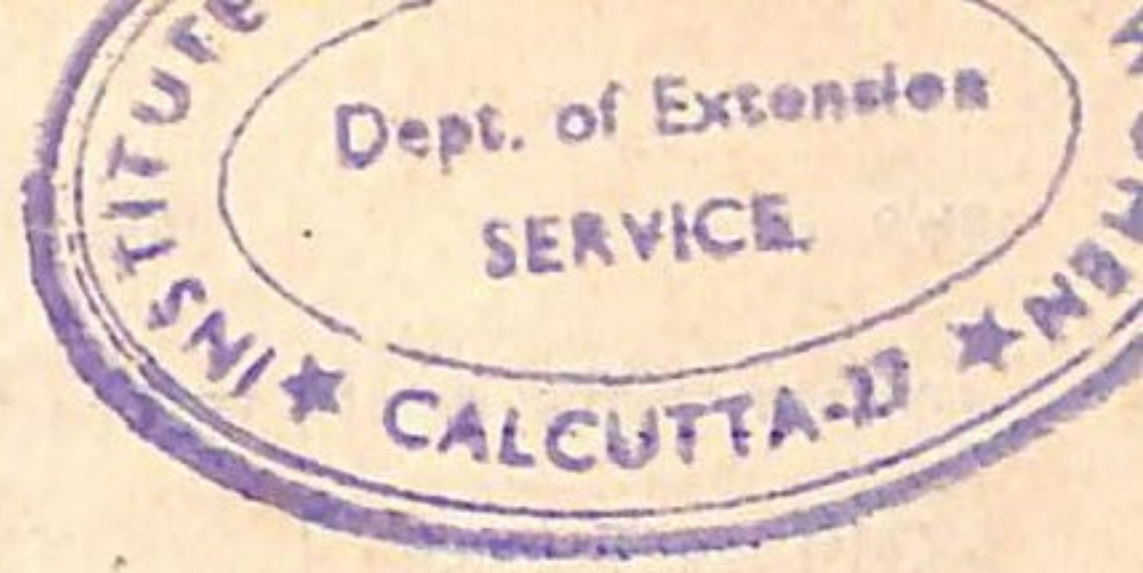
কিভাবে পূর্বোক্ত বাধাগুলিকে দূর করা যেতে পারে? (How can the difficulties be overcome?):

(১) বহুসংখ্যক দৃষ্টান্তের পর্যবেক্ষণ (Observation of a large number of instances), মিশ্র পদ্ধতির প্রয়োগ (Application of the Joint Method), আকস্মিকতার অপসরণ (Elimination of chance) এবং সম্ভাব্যতা নির্ণয় (Calculation of probability)—এই সকল উপায়ের সহায়তার বহুকারণ সম্ভাবনাজনিত দোষ দূর করা যেতে পারে।

বাধা দূর করার উপায়

(২) কার্য-সংমিশ্রণের জন্য যে সকল বাধা উপস্থিত হয়, সেগুলি সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি, পরিশেষ পদ্ধতি এবং অবরোহ পদ্ধতির প্রয়োগের দ্বারা অনেকাংশে দূর করা যেতে পারে।

(৩) প্রকৃত কারণ দৃষ্টির আড়ালে লুকিয়ে থাকার জন্য যে অ-পর্যবেক্ষণ দোষ (Fallacy of Non-observation) ঘটার সম্ভাবনা থাকে, বহুসংখ্যক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ ক'রে সেই বাধা দূর করা যেতে পারে।

উপসংহারে একথা বলা যেতে পারে যে, যত দৃষ্টান্তই পর্যবেক্ষণ করা হোক না কেন, আরোহ পদ্ধতিগুলির সম্পূর্ণ নির্ভুল প্রয়োগ কখনও সম্ভব নয়। অবরোহ ও আরোহের একত্র সমন্বয়ই এই সকল বাধাকে দূর করার পক্ষে অনেকাংশে সহায়ক।

পরীক্ষা পদ্ধতির প্রয়োগ

(Application of the Experimental Methods)

প্রশ্ন : নিম্নলিখিত যুক্তিগুলি বিচার কর এবং কোন্ কোন্ পরীক্ষা পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে উপযুক্ত কারণসহ আলোচনা কর (**Test the following arguments and discuss the methods employed, stating your reasons**) :

[**উত্তর-সংকেত :** এই জাতীয় প্রশ্নের উত্তর দিতে হ'লে পরীক্ষা পদ্ধতি-গুলির বৈশিষ্ট্য মনে রাখা প্রয়োজন। **অন্বয়ী-পদ্ধতির** (Method of Agreement) বৈশিষ্ট্য হ'ল, পর্যবেক্ষণের সাহায্যে কয়েকটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করতে হবে। প্রতি দৃষ্টান্তে একটি পূর্ববর্তী ঘটনার সঙ্গে একটি অনুবর্তী ঘটনার উপস্থিতি লক্ষ্য করতে হবে। পূর্ববর্তী ঘটনাটি হবে কারণ এবং অনুবর্তী ঘটনাটি হবে কার্য। **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতিতে** (Joint Method) দু'প্রকারের দৃষ্টান্তগুচ্ছ থাকে ; যথা—সদর্থক (Positive) এবং নঞর্থক (Negative)। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে পূর্ববর্তী ও অনুবর্তী ঘটনার মধ্যে উপস্থিতির মিল এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে ঐ একই পূর্ববর্তী ও একই অনুবর্তী ঘটনার অনুপস্থিতির মিল। **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Method of Difference) বৈশিষ্ট্য হ'ল দু'টি মাত্র দৃষ্টান্ত। একটিতে পূর্ববর্তী ও অনুবর্তী ঘটনার উপস্থিতি দ্বিতীয়টিতে উভয়েরই অনুপস্থিতি ; কিন্তু আনুষঙ্গিক বিষয়গুলি অপরিবর্তিত থাকা চাই। **সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি** (Method of Concomitant Variations) তখনই প্রয়োগ করতে হবে যখন দু'টি ঘটনা একই সঙ্গে কমে-বাড়ে কিন্তু ঘটনা দু'টিকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা সম্ভব নয়। **পরিশেষ পদ্ধতির** (Method of Residues) বৈশিষ্ট্য হ'ল যে, এরূপ ক্ষেত্রে ঘটনার কতকাংশের কারণ পূর্ব অভিজ্ঞতার সাহায্যে জানা থাকে এবং শুধু অবশিষ্ট অংশের কারণ নির্ণয় করা দরকার।] অনেক সময় একটি যুক্তির ক্ষেত্রে

একাধিক পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে যে-কোন একটি পদ্ধতি প্রয়োগ করলে চলবে।]

1. If a particular part of the brain is removed, a particular part of the body is paralysed.

উত্তর-সংকেত : বৈজ্ঞানিক পরীক্ষণের সাহায্যে দুটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল। কোন-একটি জীবকে পরীক্ষা ক'রে দেখা গেল যে, জীবটির মস্তিষ্ক স্বাভাবিক অবস্থায় আছে এবং শরীরের অবস্থাও স্বাভাবিক ও সুস্থ। তারপর অস্ত্রোপচারের সাহায্যে জীবটির মস্তিষ্কের একটি অংশ বাদ দেওয়া হ'ল এবং দেখা গেল; জীবটির শরীরের বিশেষ একটি অংশ পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়ে পড়েছে। সুতরাং পরীক্ষণের সাহায্যে এই সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া গেল যে, মস্তিষ্কের অংশবিশেষ বাদ দিলে শরীরের অংশবিশেষ পক্ষাঘাতগ্রস্ত হয়।

অনুমানটি নির্ভুল। যেহেতু পরীক্ষণের উপর নির্ভর ক'রে দু'টি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Method of Difference) প্রয়োগ ক'রে সিদ্ধান্তটি পাওয়া গেছে, সেহেতু সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।

2. A comet was seen shortly before the outbreak of the war. It was, therefore, if not the cause of the war, at least a heavenly messenger to proclaim its approach. [C. U. 1945

উত্তর-সংকেত : ধূমকেতুর আবির্ভাব ঘটল এবং তারপরই যুদ্ধ আরম্ভ হল। অতএব ধূমকেতুর আবির্ভাব যুদ্ধ আরম্ভের কারণ।

এখানে **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Method of Difference) প্রয়োগ করা হয়েছে। কিন্তু দৃষ্টান্তটি পরীক্ষণের সাহায্যে পাওয়া যায়নি। ফলে সিদ্ধান্তটি ভুল এবং অনুমানটিতে 'কাকতালীয় দোষ' (Fallacy of post hoc ergo Propter hoc) ঘটেছে।

3. Cocoanut trees best flourish in places near the sea. [C. U. 1954

উত্তর-সংকেত : এই অনুমানটির ক্ষেত্রে **অন্বয়ী-পদ্ধতি** (Method of Agreement) প্রয়োগ **করা হয়েছে।**

সমুদ্র তীরবর্তী কয়েকটি জায়গা পর্যবেক্ষণ ক'রে দেখা গেল যে, অন্যান্য বিষয়ে প্রভেদ থাকলেও এসব জায়গায় সবচেয়ে বেশী নারিকেল গাছ জন্মে; সুতরাং সমুদ্র তীরবর্তী জায়গা ও নারিকেল গাছের একত্র উপস্থিতি লক্ষ্য করে সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে ; এদের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক বর্তমান।

কিন্তু অন্বয়ী-পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সুনিশ্চিত ভাবে কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপন করতে পারে না। সুতরাং সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

4. The weight of the load is the total weight less than the weight of the cart.

উত্তর-সংকেত : এই ক্ষেত্রে **পরিশেষ পদ্ধতি** (Method of Residues) প্রয়োগ করা হয়েছে।

মালশুদ্ধ গাড়ীর ওজন ও শুধু গাড়ীর ওজন কত, পূর্ব থেকেই জানা আছে। মালশুদ্ধ গাড়ীর ওজন থেকে খালি গাড়ীর ওজন বাদ দিলেই পরিশেষ পদ্ধতির সাহায্যে মালের ওজন জানা গেল।

পরীক্ষার সাহায্যে গ্রহণ করার জন্য সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।

5. The temperature rises in the highest degree when the sun is at mid sky, therefore, the sun is the cause of the earth's heat. [C. U. 1950

উত্তর-সংকেত : এ ক্ষেত্রে **সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি** (Method of Concomitant Variation) প্রয়োগ করা হয়েছে। সূর্য আকাশে যত উঠছে উত্তাপও ততই বাড়ছে। সূর্য যখন মধ্য গগনে, তাপ সবচেয়ে বেশী। সুতরাং সূর্য ও উত্তাপের একই সঙ্গে বাড়া বা এই দু'টি ঘটনার সহ-পরিবর্তন লক্ষ্য ক'রে সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, সূর্যই পৃথিবীর উত্তাপের কারণ।

দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

6. The malarial fever stopped with the administration of quinine for the two days ; therefore, quinine cures malaria.

উত্তর-সংকেত : এই ক্ষেত্রে **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Method of Difference) প্রয়োগ করা হয়েছে।

দু'টি দৃষ্টান্ত—একটিতে কুইনাইন প্রয়োগ করা হয়নি, ম্যালেরিয়া আছে। অপরটিতে কুইনাইন প্রয়োগ করা হ'ল ম্যালেরিয়া নেই। যদি আনুষঙ্গিক ঘটনা অপরিবর্তিত থাকে তবে দৃষ্টান্তগুলি পরীক্ষণের সাহায্যে পাওয়া গেছে এবং ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, কুইনাইন ম্যালেরিয়া দূর করে।

দৃষ্টান্তটি পরীক্ষার সাহায্যে পাওয়া গেছে। সুতরাং সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।

7. The only factor disturbing the world peace has of late been the Korean War. So if the Korean question be settled, there will be world peace again. [C. U. 1951

উত্তর-সংকেত : এক্ষেত্রে দুটি দৃষ্টান্ত বর্তমান। একটি দৃষ্টান্তে কোরিয়ার যুদ্ধ নেই, জগতেও অশান্তি নেই। আর একটি দৃষ্টান্তে কোরিয়া যুদ্ধ শুরু হ'ল, আর জগতে অশান্তি শুরু হ'ল। সুতরাং **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** প্রয়োগ ক'রে সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, কোরিয়ার যুদ্ধই জগতের অশান্তির কারণ।

উপরি-উক্ত দৃষ্টান্ত দু'টি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর; সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

8. So many people eat bread, and they are all in good health. Bread must, therefore, be healthy food.

উত্তর-সংকেত : পর্যবেক্ষণের সাহায্যে কয়েকটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল। প্রতি ক্ষেত্রেই দেখা গেল যে, লোক রুটি খাচ্ছে এবং উন্নত স্বাস্থ্যের অধিকারী হচ্ছে। রুটি ও উন্নত স্বাস্থ্যের একত্র উপস্থিতি বা অন্বয় লক্ষ্য ক'রে **অন্বয়ী-পদ্ধতির** সাহায্যে অনুমান করা হ'ল যে, উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক বর্তমান।

অন্বয়ী-পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

9. The more we are eating bread the poorer in health we are becoming. Bread must, therefore, be an unhea'thy food. [C. U. 1952

উত্তর-সংকেত : এক্ষেত্রে **সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি** (Method of Concomitant Variations) প্রয়োগ করা হয়েছে। যতই রুটি খাওয়া হচ্ছে ততই

স্বাস্থ্যের অবনতি ঘটছে। সুতরাং রুটি ও স্বাস্থ্যের অবনতি—এই দু'টি ঘটনার একই সঙ্গে হ্রাসবৃদ্ধি ঘটায় উভয়ের কার্যকারণ সম্পর্ক অনুমান করা হয়েছে।

দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ নির্ভর; সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

10. Heat is the cause of the melting of ice.

উত্তর-সংকেত : এই অনুমানটির ক্ষেত্রে বিভিন্ন আরোহ পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে।

প্রথমতঃ, পর্যবেক্ষণের সাহায্যে কয়েকটি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল, যেখানে উত্তাপ রয়েছে এবং বরফও গলে যাচ্ছে। **অন্বয়ী-পদ্ধতি** প্রয়োগ ক'রে প্রতিটি দৃষ্টান্তের উত্তাপ ও বরফ গলার একত্র উপস্থিতি লক্ষ্য ক'রে উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ধারণ করা হ'ল।

দ্বিতীয়তঃ, দু'টি মাত্র দৃষ্টান্ত লক্ষ্য করলাম। একটিতে উত্তাপ নেই, বরফও গলছে না। আর একটিতে উত্তাপ দেওয়া হল, বরফও গলতে শুরু করল। অন্যান্য আনুষঙ্গিক বিষয় অপরিবর্তিত থাকল। এক্ষেত্রে **ব্যতিরেকী-পদ্ধতি** প্রয়োগ ক'রে অনুমান করা হ'ল, বরফ গলার কারণ হ'ল উত্তাপ।

তৃতীয়তঃ, দু'প্রস্থ দৃষ্টান্তগুচ্ছ সংগ্রহ করা হ'ল। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে উত্তাপ রয়েছে, বরফও গলছে। নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে উত্তাপ নেই, বরফও গলছে না। **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি** প্রয়োগ ক'রে সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, উত্তাপ হচ্ছে বরফ গলার কারণ।

চতুর্থতঃ, সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি প্রয়োগ ক'রে জানা গেল যে, যখনই উত্তাপ বাড়ান হচ্ছে বরফ তখনই বেশী গলছে। যখন উত্তাপ কমান হচ্ছে বরফ তখনই কম গলছে।

সুতরাং সিদ্ধান্ত করা গেল যে, 'উত্তাপ' বরফ গলার কারণ। এখানে যেহেতু **সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি** পরীক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত নিশ্চিত হবে।

উত্তাপ হ'ল এমন একটি বিষয় যাকে সম্পূর্ণভাবে বর্জন করা যায় না। **তাই এক্ষেত্রে যদিও বিভিন্ন পদ্ধতি প্রয়োগ করা যায়, তবু সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি প্রয়োগ করা শ্রেয়।**

11. Intermittent fever is found only in places where there are marshes, even though they differ in every other respect.

উত্তর-সংকেত : এখানে দু'শ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছ আছে। একশ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছ সদর্থক অর্থাৎ যেখানে জলাভূমি সেখানে ম্যালেরিয়া। আর একশ্রেণীর দৃষ্টান্তগুচ্ছ নঞর্থক অর্থাৎ যেখানে জলাভূমি নেই, সেখানে ম্যালেরিয়া নেই।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint Method) প্রয়োগ ক'রে এই সিদ্ধান্ত করা হয়েছে। এই পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

12. Scarlet flowers have no fragrance.

উত্তর-সংকেত : পর্যবেক্ষণের সাহায্যে কতকগুলি রক্তরাঙা ফুলকে পরীক্ষা ক'রে দেখা গেল যে, তাদের কোন গন্ধ নেই। রক্তরাঙা ফুল এবং গন্ধের অনুপস্থিতি—এই উভয়ের মিল বা অন্বয় লক্ষ্য ক'রে **অন্বয়ী-পদ্ধতি** প্রয়োগের দ্বারা এই সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে।

অন্বয়ী-পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর; সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

13. The increase in the number of crimes in a village is due to the removal of the police station.

উত্তর-সংকেত : এক্ষেত্রে দু'টি দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে পাওয়া গেছে। থানা আছে, গ্রামে অপরাধের সংখ্যা কম। আর একটি দৃষ্টান্তে দেখা গেল—থানা অপসারিত করা হয়েছে, অপরাধের সংখ্যা বেড়ে গেছে।

এক্ষেত্রে **ব্যতিরেকী পদ্ধতি** (Method of Difference) প্রয়োগ করা হয়েছে। দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর। সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

14. A gentleman concludes that all male servants are thieves, for he finds that whenever he engages a male servant articles of the household disappear, but when he is dismissed, they do not disappear. [C. U. 1957

উত্তর-সংকেত : এই ক্ষেত্রে **অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি** প্রয়োগ করা হয়েছে। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে দেখা গেছে যে, পুরুষ ভৃত্যকে নিযুক্ত

করলে ঘরের জিনিসপত্র চুরি হয় এবং নঞর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে দেখা গেছে যে, পুরুষ ভৃত্য না থাকলে জিনিসপত্র চুরি যায় না। সুতরাং দু'টি ঘটনার একত্র উপস্থিতি ও অনুপস্থিতি লক্ষ্য ক'রে এই সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, পুরুষ ভৃত্যই ঘরের জিনিসপত্র চুরির কারণ।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ নির্ভর। সুতরাং সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

15. An employee and the cash he handled are both missing. The employee must, therefore, have misappropriated the cash.

উত্তর-সংকেত : দুটি মাত্র দৃষ্টান্ত। একটি দৃষ্টান্তে কর্মচারী আছে, টাকাও আছে, আর একটি দৃষ্টান্তে কর্মচারী নেই, টাকাও নেই, সুতরাং কর্মচারীই টাকা আত্মসাৎ করছে।

দৃষ্টান্ত দু'টি পর্যবেক্ষণ নির্ভর। আনুষঙ্গিক অবস্থা যে অপরিবর্তিত এমন কথা বলা যায় না; সুতরাং সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত। এক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতিকে যথোপযুক্ত ভাবে প্রয়োগ করা হয়নি এবং 'কাকতালীয় দোষ' (Fallacy of Post hoc ergo propter hoc) ঘটেছে।

16, A large number of birds have been examined and found to be without teeth. Therefore, it is inferred that all birds are without teeth.

[**উত্তর-সংকেত :** অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

17. The more the number of pools of stagnant water in a district is reduced, the rarer becomes the occurrence of malaria; therefore, stagnant pools are the cause of malaria.

[**উত্তর-সংকেত :** সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

18. Cold applied to water in an iron vessel freezes it. Cold applied to cocoanut oil in a bottle freezes it. Therefore, cold is the cause of freezing.

[**উত্তর-সংকেত:** অন্বয়ী পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

19. With various kinds of polished metals, no dew is deposited; but with various kinds of highly polished glass dew is deposited. Therefore, the deposit of dew is affected by the kind of substances exposed.

[**উত্তর-সংকেত:** মিশ্র-পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

20. As Soon as I came to this place my disease was cured. Therefore, the climate of the place effected the cure of disease.

[**উত্তর-সংকেত:** ব্যতিরেকী পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। যেহেতু দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগৃহীত হয়েছে, সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।

21. Lack of education is the cause of crime for the increase in education in the last fifty years has been accompanied by a decrease in crime.

[**উত্তর-সংকেত:** সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগৃহীত হয়েছে। কাজেই সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

22. A man is observed to suffer from palpitation of the heart when using tobacco but to recover from his ailment when he discontinues the use of tobacco.

[**উত্তর-সংকেত:** মিশ্র পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়েছে। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগৃহীত হওয়াতে সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।

অনুশীলনী

১। পরীক্ষা পদ্ধতি বা আরোহ পদ্ধতি বলতে কি বোঝ? কেন তাদের পরীক্ষা পদ্ধতি বলা হয়? (What do you understand by the Experimental Method? Why are they so called?)

২। 'পরীক্ষা পদ্ধতিগুলি অবান্তর বিষয় অপসরণের হাতিয়ার',—এই উক্তিটির আলোচনা কর। (The Inductive Methods are all weapons of elimination—Discuss the statement.)

৩। কারণের সংজ্ঞা থেকে অপসরণের নিয়মগুলি কিভাবে নিঃসৃত হয় দেখাও এবং এই নিয়মগুলিকে কিভাবে পরীক্ষা পদ্ধতির ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা হয় তাও দেখাও। (Reduce from the definition of cause, principles of elimination on which the Experimental Methods are based and show how these principles have been employed in these Methods.)

৪। বাস্তব উদাহরণের সাহায্যে অন্বয়ী পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। অন্বয়ী পদ্ধতির গুণ ও দোষত্রুটি নির্দেশ কর। (State and explain, with concrete examples the Method of Agreement. Indicate the uses and defects of the Method of Agreement.)

৫। 'অন্বয়ী-পদ্ধতি আবিষ্কারের পদ্ধতি' ব্যাখ্যা কর। ('The Method of Agreement as a Method of discovery'—Explain.)

৬। 'অন্বয়ী-পদ্ধতি' কেবলমাত্র কার্যকারণ সম্পর্কে ইঙ্গিত দেয়, কার্যকারণ সম্পর্কে প্রমাণ করতে পারে না'—আলোচনা কর। ('The Method of Agreement can only suggest but cannot prove causal connection'—Discuss.)

৭। 'অন্বয়ী-পদ্ধতি এবং অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের মধ্যে সম্পর্ক নির্ণয় কর। (Discuss the relation between the Method of Agreement and Induction per simple Enumeration.)

৮। অন্বয়ী-পদ্ধতির দোষ কি কি এবং কিভাবে সেগুলি দূর করা সম্ভব? (What are the defects of the Methods of Agreement and how can they be remedied?)

৯। অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির সূত্রটি ব্যাখ্যা কর এবং একটি বাস্তব উদাহরণ দাও। এই পদ্ধতির বিশেষ সুবিধা কি? (Explain the canon of the Joint Method and Illustrate it by a concrete example. What is the special advantage of the Method?)

(h) A nation becomes more and more prosperous as it developes in an increasing measure habits of industry and prudence.

(i) The place of a planet at a given time is calculated by the law of gravitation; if it is half a second wrong; the fault is in the instrument of the observer, the clock or the law.

(j) A bell struck in a vaccuum gives us sound, therefore, sound must be the movement of the atmosphere.

(k) Able men have generally very bad handwriting while good hand-writing is frequently found in men doing comparatively little mental work. Hence it is inferred that mental strain is the cause of poor penmanship.

(l) Dispotic government gradually disappears as the people are more and more educated.

(m) The bulk of a body increases with the increase of the heat applied to it. Therefore heat is the cause of the expansion of bodies.

(n) One Sunday morning in a poor country Parish there appears the surprising phenomenon of a half sovereign in the offertory, the clergyman knows by repeated experience that none of his flock over by any chance gives more than a silver penny piece. But he has perceived a stanger. The stranger is the congregation and therefore, he concludes that the stranger is the cause of the half-sovereign.

(o) The mind must be a function of the brain, since any serious injury to the brain, is always followed by loss of consciousness.

(p) A conjurer produces wonderful results by different tricks on the moving of the hand. The moving of the hand is the cause of the wonderful results.

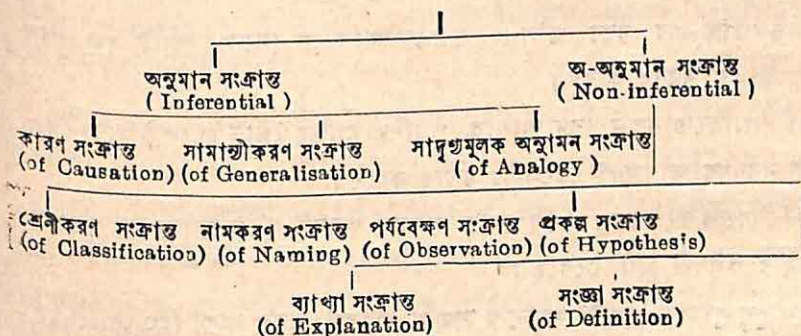
(q) The more the number of hole of stagant water in a district is reduced, the rarer becomes the concurrence of malaria, therefore stagnant water is the cause of malaria.

সপ্তম অধ্যায়

আরোহ দোষ বা অনুপপত্তি

(Inductive Fallacies)

১। আরোহ অনুপপত্তির শ্রেণীবিভাগ (Classification of Inductive Fallacies):

আরোহ দোষ বা **অনুপপত্তিগুলিকে** সাধারণতঃ দু'ভাগে ভাগ করা হয়; যথা—**অনুমান সংক্রান্ত** (Inferential) এবং **অ-অনুমান সংক্রান্ত** (Non-inferential)। অনুমান সংক্রান্ত অনুপপত্তি হ'ল—**কারণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি, সামান্যীকরণ সম্পর্কীয় অনুপপত্তি** এবং **সাদৃশ্যমূলক অনুপপত্তি**। অ-অনুমান সংক্রান্ত আরোহ দোষ বা অনুপপত্তি হল **শ্রেণীকরণ,** নাম করণ, **পর্যবেক্ষণ, প্রকল্প, ব্যাখ্যা সংক্রান্ত** এবং **সংজ্ঞা সম্পর্কীয়** অনুপপত্তি। আরোহ দোষ বা অনুপপত্তি এই শ্রেণীবিভাগ নিম্নে একটি ছকের সাহায্যে দেখান হচ্ছে:

২। অনুমান সংক্রান্ত আরোহ অনুপপত্তি (Inferential Inductive Fallacy):

আরোহ অনুমানের নিয়ম লঙ্ঘন করার জন্য যে-সব অনুপপত্তি দেখা দেয় সেগুলিকে অনুমান সংক্রান্ত আরোহ অনুপপত্তি নামে অভিহিত করা হয়। এই জাতীয় অনুপপত্তির মধ্যে নিম্নলিখিতগুলি উল্লেখযোগ্য:

(ক) **কারণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি :** (i) কাকতালীয় দোষ (Post hoc ergo propter hoc)। বৈজ্ঞানিক দিক থেকে কারণ হ'ল কার্যের অব্যবহিত, শর্তান্তরহীন অপরিবর্তনীয় পূর্ববর্তী ঘটনা। কিন্তু তাই বলে যে কোন অব্যবহিত বা পূর্ববর্তী ঘটনাকেই কারণ ব'লে অভিহিত করা যায় না। যে-কোন পূর্ববর্তী ঘটনাকে একটি ঘটনার কারণ মনে করা হ'লে যে দোষ বা অনুপপত্তির উদ্ভব হয় তাকে বাংলায় বলা হয় কাকতালীয় দোষ ; ইংরেজীতে বলা হয় 'Fallacy of post hoc ergo propter hoc' (After this because of this)। গাছের উপর থেকে কাকটি উড়ে যাবার পরই যদি তালটা গাছ থেকে মাটিতে পড়ে যায় এবং কাকের উড়ে যাওয়াকেই যদি তালের মাটিতে পড়ার কারণ বলে নির্দেশ করা হয় তাহ'লে অনুমানটি 'কাকতালীয় দোষে' দুষ্ট বলা হবে। বাড়ি থেকে বেরোবার আগে কোন ব্যক্তি যদি হেঁচে ওঠে এবং পরে পথে যদি কোন দুর্ঘটনা ঘটে এবং সেহেতু যদি হাঁচিকেই দুর্ঘটনার কারণ মনে করা হয় তাহলে এই জাতীয় অনুপপত্তি দেখা দেবে।

কাকতালীয় দোষ

উদাহরণ : (১) ১৯১৯ খ্রীষ্টাব্দে হেলির ধূমকেতু দেখা গেল এবং রাজা সপ্তম এড্ওয়ার্ড্-এর মৃত্যু হ'ল। সুতরাং আকাশে ধূমকেতু ওঠাই হল সপ্তম এড্ওয়ার্ড-এর মৃত্যুর কারণ।

(২) বাড়িতে নতুন বধূ আসার পরদিন বাড়ির ছোট ছেলেটি মারা গেল কাজেই নববধূর আগমনই ছেলেটির মৃত্যুর কারণ।

(৩) যদুও উঠে চলে গেল আর আমার কলমটি খুঁজে পাচ্ছ না, সুতরাং যদু আমার কলমটি চুরি করেছে।

(ii) **যে-কোন একটি শর্তকে সমগ্র কারণ মনে করা** (to mistake a condition for a whole cause)**:** কারণ হল সদর্থক এবং নঞর্থক শর্তের সমষ্টি। কিন্তু অনেক সময় একটি শর্তকে আমরা সমগ্র কারণরূপে অভিহিত করি। যেমন, কোন ছাত্র যদি পরীক্ষায় অকৃতকার্য হয় এবং তার জন্য গৃহশিক্ষকের সাময়িক অনুপস্থিতিকেই আমরা কারণ মনে করি তাহ'লে এ জাতীয় অনুপপত্তি ঘটবে।

কোন একটি শর্তকে সমগ্র কারণ মনে করা

কারণ, ছেলেটির অকৃতকার্যতার কারণ হ'ল একাধিক শর্ত—গৃহশিক্ষকের অনুপস্থিতি ছাড়াও ছাত্রের অবহেলা, পরীক্ষার পূর্বে ছাত্রের রোগে আক্রান্ত হওয়া, পারিবারিক গোলযোগ, কঠিন প্রশ্নপত্র ইত্যাদি। এইসব শর্তই ছাত্রটির অকৃতকার্য হওয়ার কারণ।

উদাহরণ ঃ (১) সিঁড়ি থেকে পা পিছলে পড়ে লোকটি মারা গেল। সুতরাং সিঁড়ি থেকে পিছলে পড়াই তার মৃত্যুর সম্পূর্ণ কারণ।

(২) বারুদে অগ্নিসংযোগ করার জন্য সশব্দ বিদারণ হ'ল। অতএব অগ্নিসংযোগই সশব্দ বিদারণের কারণ।

(iii) দূরবর্তী ঘটনাকে কোন ঘটনার কারণ মনে করা (To mistake a remote condition for a cause) ঃ কারণ হল অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা। যে ঘটনা বহু দূরবর্তী, অর্থাৎ অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনা নয়, তা কারণ হ'তে পারে না। পাঁচ বছর আগে কোন একটি লোককে সাপে কামড়েছিল এবং সাপে কামড়াবার পাঁচ বছর বাদে যদি তার মৃত্যু হয় এবং সাপে কামড়ানর জন্য লোকটির মৃত্যু ঘটেছে, এ কথা বলা হ'লে অনুমানটিতে দূরবর্তী ঘটনাকে কারণ মনে করা রূপ অনুপপত্তি দেখা দেবে।

দূরবর্তী ঘটনাকে কোন ঘটনার কারণ মনে করা

উদাহরণ ঃ (১) জমির উর্বরতার কারণ বাষ্পীভূত সমুদ্রজল। (আসলে বাষ্পীভূত সমুদ্রজল দূরবর্তী কারণ, অব্যবহিত পূর্ববর্তী কারণ বৃষ্টিপাত)।

(iv) একই কারণের সহকার্যের মধ্যে কার্যকারণ সম্বন্ধ অনুমান করা (To regard Co-effects of the same cause as cause and effect) ঃ অনেক সময় একই কারণের জন্য দুটি কার্যের উদ্ভব ঘটতে পারে। এরূপ দুটি কার্যের মধ্যে যদি কার্যকারণ সম্পর্ক কল্পনা করা হয়, তাহলে এই অনুপপত্তি ঘটে। যদি জোয়ারকে ভাঁটার কারণ মনে করা হয়, তাহ'লে এই অনুপপত্তির উদ্ভব ঘটে, কারণ জোয়ার ও ভাঁটা হ'ল সহকার্য (co-effects) যার কারণ হ'ল চাঁদের আকর্ষণ।

একই কারণের সহকার্যের মধ্যে কার্য কারণ সম্বন্ধ অনুমান করা

উদাহরণ ঃ (১) দিন রাত্রির পূর্বগামী, সেহেতু দিন রাত্রির কারণ। (আসলে উভয় ঘটনারই কারণ হ'ল পৃথিবীর আহ্নিক গতি)।

(১) বিদ্যুৎ বজ্রনিনাদের কারণ। (আসলে উভয় ঘটনার কারণ হ'ল বিপরীতমুখী মেঘের সংঘষ)।

(v) দুটি ঘটনার সহ-অবস্থানকে কার্যকারণ সম্বন্ধযুক্ত মনে করা (To mistake Co-existant phenomena as cause and effect) ঃ

দুটি ঘটনার অবস্থানকে কার্যকারণ সম্বন্ধযুক্ত মনে করা

কোন ব্যক্তি মাদুলি ধারণ করে কার্যে সফলতা অর্জন করল এবং সিদ্ধান্ত করল যে, মাদুলি ধারণ করাই হ'ল তার কার্যের সফলতার কারণ। কিন্তু আসলে এরূপ অনুমান ভুল। কেননা মাদুলি ধারণ করা এবং কার্যে সফলতা, এদুটি ঘটনা একত্রে উপস্থিত আছে সত্য, কিন্তু এ দুটির মধ্যে কোন কার্যকারণ সম্পর্ক কল্পনা করার অর্থ হ'ল, দুটি ঘটনার সহ-অবস্থানকে কার্যকারণ সম্বন্ধযুক্ত মনে করা।

উদাহরণ ঃ (১) কোন পুষ্পের শুভ্র বর্ণকে পুষ্পের গন্ধের কারণ মনে করা, (২) কোন ব্যক্তির প্রশস্ত ললাটকে তার তীক্ষ্ণ বুদ্ধিমত্তার কারণ মনে করা।

(vi) কোন অলৌকিক ঘটনাকে কোন ঘটনার কারণ মনে করা (To assign a supernatural phenomenon as cause) ঃ

অলৌকিক ঘটনাকে কারণ মনে করা

পাড়ায় বসন্ত হয়েছে কেননা মা শীতলার পূজো ঠিকমত করা হয়নি। এক্ষেত্রে বসন্ত রোগের যথার্থ কারণ নির্দেশ না ক'রে একটি অলৌকিক ঘটনাকে তার কারণরূপে নির্দেশ করা হচ্ছে।

(vii) কোন কার্যকে কারণরূপে অভিহিত করা (To mistake an effect for cause) ঃ

কোন কার্যকে কারণ-রূপে অভিহিত করা

যখন হাসিকে আনন্দের কারণরূপে অভিহিত করা হয় তখন এই অনুপপত্তি ঘটে। আসলে আনন্দই হ'ল তার কারণ যার জন্য হাসি দেখা দেয়।

কারণ সংক্রান্ত পূর্বোক্ত অনুপপত্তিগুলিকে সাধারণতঃ 'Non Causa pro Causa' নামে অভিহিত করা হয়। 'যা প্রকৃতপক্ষে কারণ নয় তাকে, কারণরূপে অভিহিত করা', এই হ'ল *Non Causa pro causa* কথাটির সাধারণ অর্থ, যদিও বিভিন্ন তর্কবিদ্ বিভিন্ন অর্থে কথাটিকে গ্রহণ করেছেন।

(খ) সামান্যীকরণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি বা অবৈধ সামান্যীকরণ (Illicit generalisation) : অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহানুমানের ক্ষেত্রে (Induction per Simple Enumeration) কেবলমাত্র অবাধ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি ক'রে সামান্যীকরণ করা হয় এবং তারই মাধ্যমে একটি সাধারণ সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়। যে-সব সমর্থক দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে সেগুলি এবং অভিজ্ঞতার ব্যাপকতার উপর অপূর্ণ গণনামূলক আরোহানুমান বা লৌকিক অনুমানের মূল্য নির্ভর করে। কিন্তু সাধারণ মানুষ মাত্র দু' চারটি ক্ষেত্রে দুটি ঘটনাকে একত্র উপস্থিত দেখে এবং উভয়ের মধ্যে কোন কার্যকারণ সম্পর্ক স্থাপন না করে সামান্যীকরণ (generalise) করে এবং একটি সামান্য সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করে। এর ফলে অবৈধ সামান্যীকরণ (Illicit generalisation) অনুপপত্তি ঘটে।

সামান্যীকরণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি

উদাহরণ :(১) কোন ব্যক্তি বিদেশ ভ্রমণে গিয়ে দু-চার ব্যক্তির দ্বারা প্রতারিত হ'য়ে সিদ্ধান্ত করল যে, সে দেশের সকলেই প্রতারক।

(২) কয়েকটি উজ্জ্বল লোহিতবর্ণের পুষ্প সুগন্ধহীন দেখে সিদ্ধান্ত করা হল যে, সব উজ্জ্বল লোহিতবর্ণের পুষ্প সুগন্ধহীন।

(গ) ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক অনুমান (False Analogy) : দুটি বস্তুর মধ্যে এক বা একাধিক বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ্য করে, একটিতে অন্য একটি গুণ উপস্থিত থাকলে, সেই অপর বস্তুটিতে উপস্থিত থাকবে, এরূপ অনুমান করাকেই সাদৃশ্যমূলক অনুমান বলা হয়। যেমন, মঙ্গল গ্রহের সঙ্গে পৃথিবীর কয়েক বিষয়ে সাদৃশ্য আছে, উভয়ই গ্রহ এবং দুটি গ্রহেরই জল, স্থল ও বায়ু আছে, সুতরাং পৃথিবীতে যেমন জীব আছে, মঙ্গল গ্রহেও জীব আছে অনুমান করা যেতে পারে।

ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক অনুমান

সাদৃশ্যমূলক অনুমানের মূল্য নির্ভর করে সাদৃশ্যের সংখ্যা এবং গুরুত্বের উপর। কাজেই বাহ্য এবং গুরুত্বপূর্ণ সাদৃশ্যের উপর ভিত্তি করে অনুমান করা হ'লে ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক অনুমান নামক অনুপপত্তি ঘটে।

উদাহরণ : (১) এই টেবিলের চারটি পা আছে, গরুর চারটি পা আছে। এই টেবিলটা গরুর সমান উঁচু, গরু দুধ দেয় সুতরাং টেবিলও দুধ দেবে।

(২) খুব ঘন ঘন স্নান করা উচিত নয়। তাহলে শরীর খুব শীঘ্রই নষ্ট হয়ে যাবে। কেননা যদি একখণ্ড নারকেলের দড়ি অনবরত ভিজে রাখা হয় তাহলে খুব তাড়াতাড়ি নষ্ট হয়ে যায়।

(৩) যে-কোন জাতিই শেষ পর্যন্ত ধ্বংস হয়ে যাবে, কেননা জাতি হ'ল জীব দেহের মতন এবং জীবদেহের বার্ধক্য ও মৃত্যু আছে।

৩। অ-অনুমান সংক্রান্ত আরোহ অনুপপত্তি (Non-inferential Inductive Fallacies) :

(ক) **পর্যবেক্ষণের** ক্ষেত্রে দু'প্রকার অনুপপত্তি ঘটতে পারে— (i) **অ-পর্যবেক্ষণ দোষ** (Fallacy of Non-observation) এবং (ii) **ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ দোষ** (Fallacy of Mal-observation)।

অ-পর্যবেক্ষণ দোষ

(i) **অ-পর্যবেক্ষণ দোষ :** যে বিষয়ে পর্যবেক্ষণ করা উচিত তা যদি পর্যবেক্ষণ করা না হয় তবে যে অনুপপত্তি ঘটে তাকে অ-পর্যবেক্ষণ অনুপপত্তি বলে। এই অনুপপত্তি দু'প্রকার হতে পারে। যথা—(১) **পূর্ণঘটনার অ-পর্যবেক্ষণ** এবং (২) **ঘটনার অংশ-বিশেষ অ-পর্যবেক্ষণ**।

উদাহরণ : (১) শেষ রাত্রে স্বপ্ন দেখলে স্বপ্ন সত্য হয়। কারণ যদুবাবু শেষ রাত্রে যে-সব স্বপ্ন দেখেছেন সেগুলি সত্য হয়েছে। (যে-সব ক্ষেত্রে স্বপ্ন সত্য হয়নি সেই সব নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করা হচ্ছে না—পূর্ণ ঘটনার অ-পর্যবেক্ষণ)।

(২) অসুস্থতাই ছেলেটির পরীক্ষায় অকৃতকার্য হওয়ার কারণ। এ ক্ষেত্রে ঘটনার অংশবিশেষ যেমন গৃহশিক্ষকের অনুপস্থিতি ; ছাত্রটির পাঠে অমনোযোগ ইত্যাদি বিষয়গুলি পর্যবেক্ষণ করা হচ্ছে না।

ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ

(ii) **ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ দোষ :** বস্তু বা ঘটনাকে যদি যথাযথ ভাবে পর্যবেক্ষণ করা না হয় এবং একটি জিনিসকে যদি অন্য একটি জিনিস বলে পর্যবেক্ষণ করা হয় তাহ'লে এই প্রকার অনুপপত্তি দেখা দেয়। এই ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ দু'প্রকারের হ'তে পারে—(১) **ব্যক্তি বিশেষের ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ** এবং (২) **সার্বজনীন ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ**।

(১) ব্যক্তিবিশেষের ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ : অন্ধকারে রজ্জুকে সর্পরূপে পর্যবেক্ষণ করা, চন্দ্রালোকিত রজনীতে সমাধির ছায়া দেখে ভূতের ভ্রম করা ইত্যাদি।

(২) সার্বজনীন ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ : ধাবমান রেলগাড়ী থেকে বাইরের দিকে তাকালে মনে হয় গাছ, পাহাড়, বাড়ি, সব বিপরীত দিকে ছুটে চলেছে।

(খ) প্রকল্প-সংক্রান্ত অনুপপত্তি (Fallacies of Hypothesis) : যথার্থ বা বৈধ প্রকল্পের শর্তাবলী লঙ্ঘন করিলে এ জাতীয় অনুপপত্তি দেখা যায়।

উদাহরণ : (১) শিশুটিকে খুঁজে পাওয়া যাচ্ছে না, বোধ হয় তাকে পরীতে নিয়ে গেছে।

(২) টেবিলের উপর বইটি নেই, কাজেই বইটি শূন্যে উড়ে গেছে।

(গ) ব্যাখ্যা-সংক্রান্ত অনুপপত্তি (Fallacies of Explanation) : যা অস্পষ্ট, জটিল ও দুর্বোধ্য, তাকে স্পষ্ট, সরল ও সহজসাধ্য করার নামই হল ব্যাখ্যা করা। ব্যাখ্যা দু'প্রকার—বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা (Scientific Explanation) এবং লৌকিক ব্যাখ্যা (Popular Explanation)। বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা দু'প্রকার—কোন বিশেষ ঘটনার ব্যাখ্যা এবং কোন নিয়মের ব্যাখ্যা। বিশেষ ঘটনার ব্যাখ্যা ঘটনার কারণ নির্ণয় করা এবং নিয়মের ব্যাখ্যা হ'ল কোন নিয়মকে ব্যাপকতর নিয়মের অন্তর্ভুক্ত করা। লৌকিক ব্যাখ্যা হ'ল স্বরূপগত সাদৃশ্য উপেক্ষা করে বাহ্য সাদৃশ্যের ভিত্তিতে ব্যাখ্যা করা। লৌকিক ব্যাখ্যা থেকেই ব্যাখ্যা সংক্রান্ত অনুপপত্তির উদ্ভব হয়। এ ছাড়াও সমার্থক শব্দের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা, অলৌকিক বা অতি-প্রাকৃত কারণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা। কোন সর্বোচ্চ নিয়মকে ব্যাখ্যা করার জন্য সচেষ্ট হ'লে বা কোন বিষয় অত্যন্ত সরল ও সহজ বলে তাকে ব্যাখ্যা না করা প্রভৃতি থেকে ব্যাখ্যা-সংক্রান্ত অনুপপত্তির উদ্ভব হয়।

ব্যাখ্যা সংক্রান্ত অনুপপত্তি

উদাহরণ : (১) ভূমিকম্প হয় কেন ? কারণ, যে বাসুকি-সাপ মাথার উপর এই পৃথিবীকে ধারণ করে আছে সেই বাসুকি-সাপ মাথা নাড়লেই ভূমিকম্প হয়।

(২) চন্দ্রগ্রহণ হয় কেন ? রাহু চাঁদকে গ্রাস করে বলেই চন্দ্রগ্রহণ হয়।

(৩) পাড়ায় বসন্ত রোগের প্রাদুর্ভাবের কারণ মা শীতলার অনুগ্রহ।

(৪) গাঁজা খেলে নেশা হয় কেন ? কারণ গাঁজা হল নেশাকর বস্তু।

(৫) আফিঙে মাদকতার সৃষ্টি হয় কেন ? কারণ আফিঙ মাদকদ্রব্য।

(ঘ) শ্রেণীকরণ-সংক্রান্ত অনুপপত্তি (Fallacies of Classification) : কোন একটি বিশেষ উদ্দেশ্য সিদ্ধ করার জন্য কতকগুলি বিশেষ বস্তু-বা ঘটনাকে তাদের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য অনুসারে মনে মনে একত্রিত করাকে **শ্রেণীকরণ** বলে। যেমন, পাঠকদের সুবিধার জন্য গ্রন্থাগারিক গ্রন্থাগারের বিভিন্ন গ্রন্থগুলিকে বিষয়ের দিক থেকে উপন্যাস, গল্প, ভ্রমণকাহিনী, রম্যরচনা প্রভৃতি বিভন্ন শ্রেণীতে শ্রেণীভুক্ত করেন। আবার আদ্যক্ষর অনুসারেও গ্রন্থাগারের বিভিন্ন গ্রন্থকে শ্রেণী-বিভক্ত করা চলে। প্রাণীদের সম্পর্কে সুসংবদ্ধ জ্ঞান লাভের জন্য বিশিষ্ট প্রাণীগুলিকে (individual animals) কুকুর, ছাগল, গরু প্রভৃতিতে শ্রেণীভুক্ত করা যেতে পারে। বৈজ্ঞানিক বা বৈধ শ্রেণীকরণের নিয়ম হ'ল বাহ্যসাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্যের উপর ভিত্তি না করে, ঘটনা বা বিষয়ের স্বরূপগত সাদৃশ্য এবং বৈসাদৃশ্যের ভিত্তিতে শ্রেণীকরণ করতে হবে, যে-সব শ্রেণীর সঙ্গে অন্য শ্রেণীর অধিকতর ও মূল্যবান সাদৃশ্য লক্ষ্য করা যায় তাদের নিয়ে উচ্চতর শ্রেণী গঠন করতে হবে। এই সব নিয়ম লঙ্ঘন করলেই শ্রেণী-সংক্রান্ত অনুপপত্তি দেখা দেবে।

শ্রেণীকরণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি

(ঙ) নামাকরণ-সংক্রান্ত অনুপপত্তি (Fallacies of Naming) : বৈজ্ঞানিক আলোচনার জন্য প্রত্যেকটি প্রয়োজনীয় অর্থের একটি করে নাম থাকা প্রয়োজন এবং প্রত্যেক সাধারণ নামের অর্থ সুনির্দিষ্ট হওয়া উচিত। কোন নাম যদি সুনির্দিষ্ট অর্থ প্রকাশ না করে তাহ'লে নামাকরন-সংক্রান্ত অনুপপত্তি দেখা দেয়।

নামাকরণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি

(চ) **সংজ্ঞা-সংক্রান্ত অনুপপত্তি** (Fallacies Concerning Definition) : বৈজ্ঞানিক সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করতে হ'লে লক্ষণার্থের (Conotation) উল্লেখ করতে হবে। লক্ষণার্থের অর্থ হ'ল কোন পদনির্দিষ্ট বস্তুগুলির সাধারণ ও অপরিহার্য গুণ। কাজেই সংজ্ঞার্থ নিরূপণ করার নিয়মাবলী বলতে বোঝায় সেই সব নিয়ম যে নিয়মগুলির সাহায্যে বস্তুর এই সাধারণ ও অপরিহার্য গুণগুলিকে নির্ধারণ করা যায়। এই নিয়ম হ'ল দুটি—(১) যে ধারণার (notion) সংজ্ঞা নিরূপণ করতে হবে, তার অন্তর্গত বস্তুগুলিকে পারস্পরিক তুলনার জন্য জড় করতে হবে। (২) যে ধারণার (notion) সংজ্ঞা নিরূপণ করতে হবে তার বিপরীত ধারণার অন্তর্গত বস্তুগুলিকে পারস্পরিক তুলনার জন্য একত্র জড় করতে হবে। (৩) অবান্তর গুণগুলিকে বাদ দিয়ে অপরিহার্য গুণগুলি নির্বাচন করতে হবে। (৪) সাধারণ ও অবান্তর গুণগুলি সরল ও সুস্পষ্ট ভাষায় উল্লেখ করতে হবে। যেমন, মানুষের সংজ্ঞা দিতে হলে প্রথমে মানুষ বলতে যাদের বুঝি তাদের পারস্পরিক তুলনা করতে হবে। তারপর যারা মানুষ নয় অর্থাৎ মানুষ ভিন্ন অন্যান্য প্রাণীদের পারস্পরিক তুলনা করতে হবে। তারপর মানুষের হাসা-কাঁদা, খাওয়া-দাওয়া, নাচ-গান, কথাবলা, হাঁটা-চলা প্রভৃতি অবান্তর গুণগুলিকে বাদ দিয়ে 'জীববৃত্তি' ও 'বুদ্ধিবৃত্তি' গুণ দুটিকে নির্বাচন করে নিতে হবে। তারপর সরল ও সুস্পষ্ট ভাষায় মানুষ পদের সংজ্ঞা দিতে হবে—**'মানুষ হয় বুদ্ধিবৃত্তি সম্পন্ন জীব'**।

সংজ্ঞা সংক্রান্ত অনুপপত্তি

সংজ্ঞা নিরূপণের উপরি-উক্ত নিয়মগুলি লঙ্ঘন করলে সংজ্ঞা-সংক্রান্ত অনুপপত্তি দেখা দেবে।

৪। তর্কবিজ্ঞানের নিয়ম অ-লঙ্ঘনজনিত অনুপপত্তি (Non-Logical Fallacies) :

তর্কবিদ্যায় নিয়ম লঙ্ঘন করার জন্য যে-সব অনুপপত্তি ঘটে না, সেগুলিকে Non-Logical Fallacies (অনুপপত্তি) বলা হয়। অনুমানের বিষয়বস্তু (Subject matter of reasoning) সঙ্গেই এই সব অনুপপত্তির সম্বন্ধ। যেমন,

বস্তুগত সত্যতা নেই এমন যুক্তিবাক্য (premise) স্বীকার করে নেওয়া বা যুক্তিবাক্য এবং সিদ্ধান্তের সম্পর্ক সম্বন্ধে ভ্রান্ত ধারণা প্রভৃতির জন্যও এই অনুপপত্তি দেখা দেয়। এই জাতীয় অনুপপত্তির মধ্যে উল্লেখযোগ্য কয়েকটি অনুপপত্তি নীচে আলোচনা করা হচ্ছে :

(ক) চক্রক দোষ (Fallacy of Petitio Principii): যে বিষয়কে প্রমাণ করতে হবে তাকে যদি পূর্ব থেকেই স্বীকার করে নেওয়া হয় তাহ'লে চক্রক দোষ ঘটে।

চক্রকদোষ

উদাহরণ : (১) আফিঙ মাদকতার সৃষ্টি করে, কারণ আফিঙ মাদক-দ্রব্য।

(২) ঈশ্বরের অস্তিত্ব স্বীকার করতে হয়, কারণ শাস্ত্রে ঈশ্বরের অস্তিত্বের কথা উল্লেখ আছে। আবার শাস্ত্র-প্রামাণ্য যেহেতু ঈশ্বরই শাস্ত্রের স্রষ্টা।

(৩) কাচের ভিতর দিয়ে দেখা যায়, কারণ কাচ স্বচ্ছ।

(খ) যুক্তিবাক্যের বস্তুগত মিথ্যাত্ব অনুপপত্তি (Falsity of Premises): যুক্তিবাক্যের যদি বস্তুগত সত্যতা না থাকে তাহ'লে সেই যুক্তিবাক্য থেকে যে সিদ্ধান্ত টানা হবে তার কোন বস্তুগত সত্যতা থাকবে না। যেমন, সব মানুষ হয় অমর, রবীন্দ্রনাথ হয় একজন মানুষ, সুতরাং রবীন্দ্রনাথ হলেন অমর, এক্ষেত্রে প্রধান যুক্তিবাক্যের কোন বস্তুগত সত্যতা নেই।

যুক্তিবাক্যের বস্তুগত মিথ্যাত্ব অনুপপত্তি

(গ) **অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত দোষ** (Ignoratio Elenchi): '*Ignoratio Elenchi*' শব্দটির আক্ষরিক অর্থ হল, কিভাবে খণ্ডন করতে হয় সে সম্পর্কে অজ্ঞতা। কোন মতবাদ বা সিদ্ধান্ত খণ্ডন করতে হ'লে এর বিরুদ্ধ মতবাদ বা সিদ্ধান্তটি প্রতিষ্ঠা করতে হয়। কিন্তু বর্তমানে তর্কবিদ্যায় 'Ignoratio Elenchi' কথাটি ব্যাপকতর অর্থে ব্যবহৃত হয়। আসল প্রসঙ্গ এড়িয়ে গিয়ে অবান্তর যুক্তি উপস্থিত করলে বা অবান্তর সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করলে অনুপপত্তি ঘটে।

অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত দোষ

এই অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত দোষ নানা প্রকারের হ'তে পারে। যথা,

(i) **ব্যক্তিগত আক্রমণাত্মক যুক্তি** (Argumentum ad hominem): প্রতিবাদীর যুক্তির জবাব না দিয়ে বা তার বক্তব্য খণ্ডন

করার চেষ্টা না করে যদি প্রতিবাদীর চরিত্র বা আচরণ সম্পর্কে বিরূপ সমালোচনা করা হয় বা আপত্তিজনক মন্তব্য করা হয় তাহ'লে এই অনুপপত্তি দেখা দেয়। যেমন, বিপক্ষের যুক্তির জবাব না দিয়ে যদি এরূপ উক্তি করা হয়—"ভদ্রমহোদয়গণ, আপনারা সকলেই আমার সম্মানীয় বন্ধুর বক্তব্যের মূল্য নিরূপণ করতে সক্ষম হবেন যেহেতু আমি আপনাদের জানাতে পারি যে, তিনি তাঁর পিতামাতার প্রতি দুর্ব্যবহার করেন, প্রতিবেশীকে প্রতারিত করেন এবং চোরা মালের ব্যবসা করেন।"

ব্যক্তিগত আক্রমণাত্মক যুক্তি

(ii) **শ্রোতার আবেগ উদ্দীপনকারী যুক্তি Argumentum ad populum)**: শ্রোতাদের কাছে বিপক্ষের বক্তব্যকে উপযুক্ত যুক্তির সাহায্যে খণ্ডন করতে হ'লে শ্রোতাদের বুদ্ধির কাছে আবেদন করতে হয়। কিন্তু তা না করে যদি শ্রোতাদের ভাবাবেগকে উদ্দীপিত করে নিজ উদ্দেশ্য সিদ্ধ করার চেষ্টা করা হয় তাহ'লে এই অনুপপত্তি ঘটে। যেমন, ডারউইনের বিবর্তন সম্পর্কীয় মতবাদকে খণ্ডন করতে গিয়ে কেউ যদি উপযুক্ত যুক্তির অবতারণা না ক'রে মানুষের ভাবাবেগকে উদ্দীপিত করার জন্য বলেন, "ভদ্রমহোদয়গণ, এই মতবাদ অনুসারে বলা হচ্ছে যে, আমাদের সকলেরই জন্ম হয়েছে বাঁদর জাতীয় জীব থেকে। তাহ'লে কি আমাদের মাতাপিতা বাঁদর ছিলেন? এ জাতীয় অদ্ভুদ মতবাদ কি যথার্থ হতে পারে?"

শ্রোতার আবেগ উদ্দীপনকারী যুক্তি

(iii) **আপ্তবাক্য আশ্রয়ী যুক্তি (Argumentum ad verecum diam)**: উপযুক্ত যুক্তির সাহায্যে যদি প্রতিপক্ষের মতবাদ খণ্ডন করার চেষ্টা না করে শাস্ত্র, আপ্তবাক্য, প্রামাণ্য গ্রন্থ বা বিশ্বস্ত প্রতিষ্ঠানের অভিমত উল্লেখ করে প্রতিপক্ষকে নিরস্ত করার চেষ্টা করা হয় তাহ'লে এই অনুপপত্তি ঘটে। যেমন, দার্শনিক প্লেটোর (*Plato*) কোন দার্শনিক মতবাদ উপযুক্ত যুক্তির সাহায্যে খণ্ডন করার চেষ্টা না ক'রে যদি বলা হয়—এই মতবাদ কি কখনও মিথ্যা হতে পারে? কারণ এই মতবাদ প্রতিষ্ঠা করেছেন প্লেটো, যিনি গ্রীসদেশের একজন বিখ্যাত দার্শনিক।"

আপ্তবাক্য আশ্রয়ী যুক্তি

(iv) **অজ্ঞতা-ভিত্তিক যুক্তি** (Argumentum ad ignorantiam): এ হ'ল প্রতিপক্ষের অজ্ঞতার সুযোগ নিয়ে একটা মিথ্যা যুক্তির অবতারণা করা। যখন নিজের মতবাদ নিজে প্রমাণ করতে না পেরে আমরা তা প্রমাণ করার দায়িত্ব প্রতিপক্ষের উপর চাপিয়ে দিই এবং যথোপযুক্ত জ্ঞানের অভাবের জন্য প্রতিপক্ষ তা প্রমাণ করতে ব্যর্থ হ'লে আমার মতবাদ প্রমাণিত হয়েছে মনে করি। অর্থাৎ প্রতিপক্ষের অজ্ঞতার সুযোগ নিয়ে নিজের উদ্দেশ্য সিদ্ধ করি।

অজ্ঞতা ভিত্তিক যুক্তি

যখন কোন ব্যক্তি কোন শ্রোতাকে উদ্দেশ্য করে বলে, "আরে মশাই মঙ্গলবার টাকা ধার দিতে নেই, একথা জানেন না। এ যে ঋগ্বেদে লেখা আছে।" তখন এই জাতীয় অনুপপত্তি ঘটে। কারণ বক্তা জানেন যে, শ্রোতার ঋগ্বেদ সম্পর্কে কোন জ্ঞান নেই, কাজেই বক্তা শ্রোতার অজ্ঞতার সুযোগ নিয়ে একটা মিথ্যা কাল্পনিক ধারণাকে সত্য বলে প্রমাণ করার জন্য সচেষ্ট হয়েছেন।

(v) **বলপ্রয়োগ বা লাঠির যুক্তি** (Argumentum ad baculum): প্রতিপক্ষকে কোন মতেই নিরস্ত করতে না পেরে যখন বল প্রয়োগ করা হয় তখন যে অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত দোষ ঘটে তাকে বল প্রয়োগ বা লাঠির যুক্তি বলা হয়। বস্তুতপক্ষে একে কখনও যুক্তি বলা যেতে পারে না।

বলপ্রয়োগ বা লাঠির যুক্তি

(vi) **অসিদ্ধ সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি** (Non Seqitur or the Fallacy of the Consequent): এই অনুপপত্তির উদ্ভব ঘটে যখন সিদ্ধান্তের সঙ্গে যুক্তিবাক্যের কোনরূপ সম্পর্ক থাকে না। অর্থাৎ যখন খুশীমত আমরা যে-কোন যুক্তিবাক্য (premise) থেকে যে-কোন সিদ্ধান্তে উপনীত হই—যেমন, তিনি প্রচুর জানেন যেহেতু তিনি খুব অল্প বলেন।

অসিদ্ধ সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি

(vii) **বহু প্রশ্ন অনুপপত্তি** (Fallacy of Many Questions): যখন এমন একটি প্রশ্ন করা হয়, যে প্রশ্নের সঙ্গে একাধিক প্রশ্ন জড়িত থাকে, অথচ একটি মাত্র উত্তর দাবী করা হয়, তখন বহু প্রশ্ন অনুপপত্তি ঘটে। যেমন, কোন ছাত্রকে জিজ্ঞাসা করা হ'ল 'তুমি কি বিষয়ে অকৃতকার্য হয়েছ, তখন এই জাতীয় অনুপপত্তি দেখা দেয়।

বহু প্রশ্ন অনুপপত্তি

কেননা, আসলে এখানে একটি প্রশ্নের সঙ্গে একাধিক প্রশ্ন জড়িত। যেমন, ছাত্রটি পরীক্ষা আদৌ দিয়েছে কিনা, দিলেও, ছাত্রটি অকৃতকার্য হয়েছে কিনা যদি হয়ে থাকে একাধিক বিষয়ে অকৃতকার্য হয়েছে কিনা প্রভৃতি প্রশ্নগুলি সম্পর্কে অবহিত না হ'য়ে ছাত্রটিকে যুক্তিযুক্ত ভাবে পূর্বোক্ত প্রশ্ন করা চলে না এবং একটি মাত্র উত্তরের দাবী জানান যেতে পারে না।

উদাহরণ ঃ তুমি কি মিথ্যা কথা বলার অভ্যাস পরিত্যাগ করেছ? এই প্রশ্নের উত্তরে সরাসরি 'হ্যাঁ' 'না', জবাব দেওয়া সম্ভব নয়। যদি উত্তরদাতা বলে 'হ্যাঁ', তাহ'লে বুঝতে হবে তার মিথ্যা কথা বলার অভ্যাস ছিল, আর যদি বলে 'না', তাহ'লে উত্তরদাতার মিথ্যা কথা বলার অভ্যাস রয়েছে বুঝতে হবে।

(viii) **যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত বা কারণকে কার্য মনে করা রূপ অনুপপত্তি (Hysteron Proteron) ঃ** এই অনুপপত্তি ঘটে যখন আমরা যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত বা কারণকে কার্য বলে ভুল করি। যেমন, আমরা জানি যে, আমরা ক্রুদ্ধ হই বলে কোন ব্যক্তিকে আঘাত করি, আনন্দিত হই বলে হাঁসি, ভীত হই বলে পলায়ন করি। কিন্তু মনোবিদ্ জেমস্-এর সিদ্ধান্ত হ'ল, আমরা আঘাত করি বলেই ক্রুদ্ধ হই, হাসি বলেই আমরা আনন্দিত হই এবং আমরা পলায়ন করি বলেই ভীত হই। জেমস্-এর এরূপ সিদ্ধান্তের ক্ষেত্রে উপরি-উক্ত অনুপপত্তি ঘটেছে।

যুক্তিবাক্যকে সিদ্ধান্ত বা কারণকে কার্য মনে করা রূপ অনুপপত্তি

(ix) **প্রসঙ্গ পরিবর্তন অনুপপত্তি (Shifting the Ground) ঃ** এই অনুপপত্তি ঘটে যখন আমরা কোন একটি সিদ্ধান্তকে সমর্থন করতে চাই, কিন্তু তা অসমর্থনীয় বিবেচনা করে চুপিসারে সেই প্রসঙ্গ বর্জন করে প্রসঙ্গান্তরে চলে যাই। যখন কোন ব্যক্তি বলে, 'সে যে শয়তান সে বিষয়ে কোন সন্দেহ নেই, কারণ তার শয়তানির অনেক দৃষ্টান্ত আমি উল্লেখ করতে পারি।

প্রসঙ্গ পরিবর্তনরূপ অনুপপত্তি

যুক্তি বিচার

(Testing the Arguments)

Q. Test the following Arguments :

1. Telegrams are ominous for they bring the news of the death of some friend or relative.

উত্তর : এই অনুমানটি অপর্যবেক্ষণ দোষে (Fallacy of Non-observation) দুষ্ট। কয়েক ক্ষেত্রে টেলিগ্রাম বন্ধুবান্ধব ও আত্মীয়-স্বজনের মৃত্যু সংবাদ বহন করে আনে ; তার থেকে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, টেলিগ্রাম মাত্রই অশুভ। কিন্তু যে-সব ক্ষেত্রে টেলিগ্রাম শুভ খবর বহন করে নিয়ে আসে সেইসব সদর্থক দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ করা হয়নি।

2. The future must resemble the past for does not Nature behave uniformly.

উত্তর : এই অনুমানটি চক্রক দোষে (Fallacy of Petitio Principii) দুষ্ট। এক্ষেত্রে যা প্রমাণ করতে হবে তা পূর্বেই স্বীকার করে নেওয়া হয়েছে। 'প্রকৃতি একরূপ আচরণ করে'—একথা বলার অর্থই হ'ল ভবিষ্যৎ অতীতের অনুরূপ।

3. Our country must have been prospering all these years. For are we not having big development plans like those in the U. S. S. R. and the U.S. A ?

উত্তর : রাশিয়া ও আমেরিকার মত আমাদের দেশেও বড় বড় পরিকল্পনা হচ্ছে ব'লে আমাদের দেশ উন্নতির পথে এগিয়ে চলেছে। এ হ'ল মন্দ সাদৃশ্য-মূলক অনুমানের (Bad Analogy) দৃষ্টান্ত। এক্ষেত্রে বাহ্য সাদৃশ্যের উপর ভিত্তি ক'রে অনুমান করা হয়েছে, কারণ সোভিয়েট রাশিয়া ও আমেরিকার সঙ্গে আমাদের দেশের অনেক গুরুত্বপূর্ণ বিষয়ে পার্থক্য আছে।

4. Our Prime Minister loves children and he is a great man. All political leaders should follow his example.

উত্তর ঃ এ হ'ল আপ্তবাক্য আশ্রয়ী যুক্তি (Argumentum ad verecundiam)। সব রাজনৈতিক নেতাদের শিশুদের ভালবাসা উচিত এর সমর্থনে যে যুক্তি দেওয়া হয়েছে তা হ'ল আমাদের প্রধান মন্ত্রী শিশুদের ভালবাসেন। এখানে 'অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত দোষ' ঘটেছে।

5. Your friend failed in the last University Examination because his private tutor was long ill previous to the examination.

উত্তর ঃ এই অনুমানটি ঘটনার অংশবিশেষ অ-পর্যবেক্ষণ দোষ (Non-observation of a part of an instance) দুষ্ট। বন্ধুর পরীক্ষায় অকৃতকার্য হওয়ার ঘটনার সঙ্গে অনেকগুলি বিষয় জড়িত আছে। গৃহশিক্ষকের অসুস্থতাহেতু অনুপস্থিতি ছাড়াও বন্ধুটির মেধা, বন্ধুটির পড়াশুনার প্রতি আগ্রহের অভাব প্রভৃতি ঘটনাও আংশিক ভাবে দায়ী। সুতরাং গৃহশিক্ষকের অসুস্থতাহেতু অনুপস্থিতি বন্ধুটির অকৃতকার্যতার কারণের একটি অংশমাত্র, সমগ্র কারণ নয়।

6. Rabi is a fickle-minded boy. One day while he was walking by the river side near his house he perceived a snake at a distance in front of him. He, however, gathered courage and stepped forward to look more closely. He found to his surprise that there was no snake, but only a piece of rope.

উত্তর ঃ এটি ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ (Mal-observation) অনুপপত্তির উদাহরণ। এক্ষেত্রে রবি একখণ্ড দড়িকে সর্পরূপে পর্যবেক্ষণ করেছে।

7. Jadu must be a liar, as he is a lawyer and all lawyers are liars.

উত্তর ঃ এক্ষেত্রে যুক্তিবাক্যের বস্তুগত মিথ্যাত্ব অনুপপত্তি (Falsity of premises) দেখা দিয়েছে। 'সব উকিল মিথ্যাবাদী' এই যুক্তিবাক্যটির যেহেতু কোন বস্তুগত সত্যতা নেই, সেহেতু সিদ্ধান্তের কোন বস্তুগত সত্যতা নেই।

8. Almost the whole of India was over-flooded this year, because the gods were angry with her.

উত্তর : একটি অতি-প্রাকৃতিক কারণের সাহায্যে একটি প্রাকৃতিক ঘটনাকে (বন্যাকে) ব্যাখ্যা করার জন্য এখানে ব্যাখ্যা-সংক্রান্ত অনুপপত্তি ঘটেছে।

9. The metropolis of a country is similar in many respects to the heart of the animal body. Therefore, the increased size of a metropolis is a disease.

উত্তর : এটি একটি ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক অনুমানের দৃষ্টান্ত। প্রাণীদেহের সঙ্গে দেশের রাজধানীর মধ্যে কয়েক বিষয়ে সাদৃশ্য লক্ষ্য করে অনুমান করা হয়েছে, যে প্রাণীদেহের হৃৎপিণ্ডের বৃদ্ধি যেমন একপ্রকার রোগ, তেমনি দেশের রাজধানীর আকার বৃদ্ধি একপ্রকার রোগ। প্রাণীদেহ ও দেশের রাজধানীর মধ্যে যেমন অনেক বিষয়ে সাদৃশ্য আছে, তেমনি অনেক বিষয়ে অসাদৃশ্য আছে এবং সাদৃশ্যের তুলনায় অসাদৃশ্য বেশী।

10. The flood was evidently due to the wrath of the goddess, since it began immediately after she had been slighted and it subsided as soon as she was propititated by sacrifices.

উত্তর : বন্যার কারণ হ'ল দেবীর ক্রোধ, যেহেতু দেবীকে অবহেলা করার পর থেকেই বন্যার শুরু এবং বলিদানের মাধ্যমে দেবীকে পরিতুষ্ট করার পরই বন্যা প্রশমিত হয়েছে। এক্ষেত্রে কাকতালীয় দোষ (Post hoc ergo propter hoc) ঘটেছে, কারণ এখানে নিছক ঘটনা পরম্পরাকে বাস্তব কার্যকারণ সম্বন্ধযুক্ত বলে মনে করা হচ্ছে। যে-কোন পূর্ববর্তী ঘটনাকেই কারণ মনে করা হ'লে এ ভ্রান্তি ঘটে।

11. A habitual drunkard who studied hard for the army in his youth has got shattered nerves : therefore, the cause of his shattered nerves in his hard study in youth.

উত্তর : এক্ষেত্রে অতিরিক্ত মদ্যপানকে স্নায়ু নষ্ট হয়ে যাওয়ার কারণ মনে না করে, অতিরিক্ত পড়াশুনা করাকেই স্নায়ু নষ্ট হয়ে যাবার কারণ মনে করা

হয়েছে, অর্থাৎ অব্যবহিত পূর্ববর্তী ঘটনাকে কারণ বলে গণ্য না করে দূরবর্তী ঘটনাকে কারণরূপে গণ্য করা হয়েছে (To regard a remote condition for a cause)।

12. This patent medicine must be efficacious, for all testimonials speak of marvellous cures effected by it.

উত্তর : এই পেটেণ্ট ঔষধটি অবশ্যই ফলপ্রদ হবে কারণ সব প্রশংসাপত্রই এই ঔষধের সাহায্যে আশ্চর্যজনক রোগ নীরোগের কথা উল্লেখ করেছে।

এই অনুমানটি আপ্তবাক্য আশ্রয়ী যুক্তির দৃষ্টান্ত। এক্ষেত্রে পেটেণ্ট ঔষধটির ফলপ্রদানের ক্ষমতাকে প্রতিষ্ঠিত করা হয়েছে প্রশংসাপত্রের দোহাই দিয়ে।

13. The sun must move round the earth for we have seen it rise and set.

উত্তর : এই অনুমানটিতে 'ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ' (Mal-observation) নামক অনুপপত্তি ঘটেছে। আমাদের মনে হয় যে, আমরা পর্যবেক্ষণ করছি সূর্য প্রভাতে উদিত হচ্ছে এবং সন্ধ্যায় অস্ত যাচ্ছে। আসলে পৃথিবী সূর্যের চারদিকে প্রদক্ষিণ করছে বলেই আমাদের এরূপ মনে হয়।

14. Women will never become equal to men because they have never been equal to men.

উত্তর : স্ত্রীলোকেরা কখনও পুরুষের সমকক্ষ হতে পারেনি। সুতরাং তারা কখনও পুরুষের সমকক্ষ হতে পারবে না।

এই অনুমানটি 'অবৈধ সামান্যীকরণ' দোষে (Fallacy of Illicit generalisation) দুষ্ট। কয়েকটি দৃষ্টান্ত লক্ষ্য ক'রে এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত স্থাপন করা হয়েছে। বিপরীত দৃষ্টান্ত আছে কিনা তা লক্ষ্য করা হয়নি।

15. Hitler's attack of Poland is supposed to be the cause of England's war with Germany.

উত্তর : যে-কোন কারণ একাধিক সদর্থক ও নঞর্থক শর্তের সমষ্টি। এখানে একটি মাত্র শর্তকে সমগ্র কারণ মনে করা হয়েছে। হিটলারের পোলাণ্ড আক্রমণ ইংলণ্ডের সঙ্গে জার্মানীর যুদ্ধের একমাত্র কারণ নয়, কারণাংশ মাত্র। সুতরাং

এই অনুমানটি একটি শর্তকে সমগ্র কারণ মনে করা (to mistake condition for a whole cause)-রূপ দোষে দুষ্ট।

16. If justice consists in keeping property safe, the just man must be a kind of thief for the same kind of skill which enables a man to defend property also enables him to steal it.

উত্তর : এটি ভ্রান্ত সাদৃশ্যমূলক অনুমানের (False Analogy) দৃষ্টান্ত।

17. The war leaders of U. S. A. Italy, Germany and Great Britain have been replaced by new leaders ; hence Stalin will also be replaced.

উত্তর : এটি 'অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে' (Fallacy of Illicit generalisation) দুষ্ট।

18. You ought to give alms because it is a duty to be charitable.

উত্তর : এটি চক্রক দোষে (Fallacy of petitio principii) দুষ্ট।

19. In reply to the gentleman's arguments, I need only say that two years ago he advocated the very measure which he now opposes.

উত্তর : এটি 'ব্যক্তিগত আক্রমণাত্মক' যুক্তির (Argumentum ad hominem) উদাহরণ। এখানে অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি ঘটেছে।

20. Ladies and gentlemen ! Will you not vote for the Congress candidates ? Did they not court imprisonment and untold sufferings for you ? Did they not cheerfully submit to lathi charges and bayonet thrusts of the police ?

উত্তর : এটি শ্রোতার 'আবেগ উদ্দীপনকারী' যুক্তির (Argumentum ad populum) উদাহরণ। এখানে অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি ঘটেছে।

21. War cannot be condemned as an evil. Does not the Gita advocate war for a right cause ?

[এটি আপ্তবাক্য আশ্রয়ী যুক্তির (Argumentum ad Verecundiam) উদাহরণ। এখানে অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি ঘটেছে]

22. He must know a great deal for he says little.

[এখানে অসিদ্ধ সিদ্ধান্ত অনুপপত্তি (Fallacy of Non-sequiter) ঘটেছে]

23. The human soul must be diffused over the whole body, because it animates every part of it.

[এই অনুমানটি চক্রক দোষে (Fallacy of Petitio Principii) দুষ্ট]

24. Flying animals are birds ; bats are flying animals, therefore, bats are birds.

[এই অনুমানটিতে 'আশ্রয় বাক্যের বস্তুগত মিথ্যাত্ব অনুপপত্তি' (Falsity of Premises) ঘটেছে। কারণ এক্ষেত্রে প্রধান যুক্তিবাক্যটির কোন বস্তুগত সত্যতা নেই।]

25. I cannot accept your opinion as true, for it seems to me that its general recognition would be attended with the most injurious consequences to society.

[এই অনুমানটী 'অপ্রাসঙ্গিক সিদ্ধান্ত' দোষে (Fallacy of Ignoratio Elenchi) দুষ্ট। এখানে প্রসঙ্গ পরিবর্তন (Shifting the Ground) অনুপপত্তি ঘটেছে।]

26. Bread causes indigestion as whenever I take bread I suffer from indigestion. [H. S. E. 1963

উত্তর : এই অনুমানটির ক্ষেত্রে অন্বয়ী পদ্ধতি (Method of Agreement) প্রয়োগ করা হয়েছে। পর্যবেক্ষণের সাহায্যে কতকগুলি দৃষ্টান্ত সংগ্রহ করা হ'ল। প্রতি ক্ষেত্রেই দেখা গেল যে, লোকটি রুটি খাচ্ছে এবং বদ হজম রোগে ভুগ্‌ছে। রুটি ও বদহজম এই উভয় ঘটনার একত্র

উপস্থিত বা অন্বয় লক্ষ্য করে অন্বয়ী পদ্ধতির সাহায্যে অনুমান করা হ'ল যে, উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে।

অন্বয়ী পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়। কোন কার্যকারণ সম্পর্ক এতে প্রমাণিত হয়নি।

27. If I go out in the early morning I catch cold, but I do not do so when I do not go out in the morning.

উত্তর ঃ এই ক্ষেত্রে অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি (Joint Method of Agreement and Difference) প্রয়োগ করা হয়েছে। সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছে দেখা গেছে যে ভোরে বাইরে গেলেই আমার ঠাণ্ডা লাগে আর যদি ভোরে বাইরে না যাই, আমার ঠাণ্ডা লাগে না। সুতরাং দুটি ঘটনার একত্র উপস্থিতি ও অনুপস্থিতি লক্ষ্য ক'রে এই সিদ্ধান্ত করা হ'ল যে, ভোরে বাইরে বেড়ান ঠাণ্ডা লাগার কারণ। কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণিত নয়।

অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতি বা মিশ্র পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ নির্ভর। সুতরাং সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়। কার্যকারণ সম্পর্ক প্রমাণিত নয়।

28. As soon as the man sitting by my side went away I found my money-bag missing. So he must have taken it. [H. S. E. 1963

উত্তর ঃ এখানে ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) প্রয়োগ করা হয়েছে। ব্যতিরেকী পদ্ধতি পরীক্ষণের পদ্ধতি। কিন্তু এখানে দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ থেকে গৃহীত। এই পদ্ধতির জন্য প্রয়োজনীয় দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে গৃহীত হ'লে 'কাকতালীয় দোষ' (Fallacy of Post hoc ergo propter hoc) ঘটে ; যে দোষ এই অনুমানটিতে ঘটেছে।

29. With the increase of population, there is increase of crimes. Crimes, therefore, must be due to increase of population. [H. S. E. 1963]

উত্তর ঃ এক্ষেত্রে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of concomitant Variation) প্রয়োগ করা হয়েছে। যতই লোকসংখ্যা বাড়ছে ততই অপরাধ

বাড়ছে। সুতরাং লোক সংখ্যা ও অপরাধ এই দুই ঘটনার একত্র বৃদ্ধি লক্ষ্য করে উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক অনুমান করা হয়েছে।

দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

30. A load cart weighs 50 mds. Knowing that the load weighs 43 mds. by what method would you find out the weight of the cart. [H. S. E. 1963

উত্তর : এই ক্ষেত্রে পরিশেষ পদ্ধতি (Method of Residues) প্রয়োগ করা হয়েছে।

মালশুদ্ধ গাড়ীর ওজন ও শুধুমাত্র গাড়ীর ওজন আগে থেকেই জানা আছে। মালশুদ্ধ গাড়ীর ওজন থেকে খালি গাড়ীর ওজন পরিশেষ পদ্ধতি প্রয়োগ করে বাদ দিলেই গাড়ীর ওজন জানা যাবে সাত মণ।

পরীক্ষার সাহায্যে গ্রহণ করার জন্য সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।

31. All crows must be black as I have never seen a white crow. [H. S. E. 1963

উত্তর : এই অনুমানটি অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে (Fallacy of Illicit Generalisation) দুষ্ট। অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ-অনুমানের সাহায্যে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, সব কাকই কৃষ্ণবর্ণ। পর্যবেক্ষণলব্ধ অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে সামান্যীকরণ করাতে সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়। কাক এবং কৃষ্ণবর্ণের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আবিষ্কারের ও প্রমাণের কোন চেষ্টা করা হয়নি।

পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগৃহীত অনেকগুলি দৃষ্টান্তে পাওয়া গেল যে, কাক কৃষ্ণবর্ণ। কাক এবং কৃষ্ণবর্ণ এই উভয়ের একত্র উপস্থিতি লক্ষ্য করে অন্বয়ী-পদ্ধতি প্রয়োগের দ্বারা এই সিদ্ধান্ত করা হল যে, উভয়ের মধ্যে কার্যকারণ সম্পর্ক আছে। অন্বয়ী পদ্ধতি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর। সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।

32. The sun goes round the earth as we find the sun moving from the east to the west. [H. S. E. 1963

উত্তর : এই অনুমানটি ভ্রান্ত-পর্যবেক্ষণ দোষে (Fallacy of Mal-observation) দুষ্ট। পৃথিবী সূর্যের চারপাশে আবর্তিত হচ্ছে, সূর্য নয়; অথচ এই সত্য প্রত্যক্ষ না করে ভুল ক'রে দেখা যাচ্ছে যে, সূর্যই পৃথিবীর চারপাশে আবর্তিত হচ্ছে। তবে এই ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ সার্বিক (universal)।

33. Lightning must be the cause of thunder as it invariably precedes thunder. [H. S. E. 1964

উত্তর : এটি কারণ সংক্রান্ত অনুপপত্তি। এক্ষেত্রে একই কারণের সহ-কার্যের মধ্যে কার্যকারণ সম্বন্ধ অনুমান করা রূপ (to regard co-effects of the same cause as a cause and effect) অনুপপত্তি দেখা দিয়েছে। বিদ্যুৎ বজ্রনিনাদের কারণ নয়। আসলে উভয় ঘটনার কারণ হল বিপরীতমুখী মেঘের সংঘর্ষ।

34. A large number of persons die from snake-bite. Therefore, all snakes are poisonous. [H. S. E. 1964

উত্তর : অনুমানটি অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে (Fallacy of Illicit Generalisation) দুষ্ট। অসংখ্য লোক যে সাপের দংশনের পরও মৃত্যুমুখে পতিত হয় না, সে-সব নঞর্থক দৃষ্টান্তগুলি উপেক্ষা করে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, সব সর্পই বিষাক্ত।

35. A bell stuck in a vacuum gives no sound hence air is the cause of sound. [H. S. E. 1964

উত্তর : এক্ষেত্রে ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) ব্যবহৃত হয়েছে। পরীক্ষণের সাহায্যে দুটি দৃষ্টান্ত সংগৃহীত হয়েছে; একটি দৃষ্টান্তে বায়ু আছে, শব্দ আছে; অপরটিতে বায়ু নেই, শব্দ নেই। সুতরাং ব্যতিরেকী পদ্ধতির সাহায্যে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, বায়ুই শব্দের কারণ। পরীক্ষণের সাহায্য নেওয়া হয়েছে, সে কারণে সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।

36 Learning is the cause of discontent as learned people, not getting suitable appointment, are always dissatisfied. [H. S. E. 1964

উত্তর : এক্ষেত্রে 'অবান্তর যুক্তি' বা Ignoration Elenchi নামক দোষ ঘটেছে। শিক্ষিত ব্যক্তি উপযুক্ত চাকরি না পাওয়ার জন্য শিক্ষা অসন্তোষের কারণ এই সিদ্ধান্ত প্রমাণিত হয় না।

37. I do not consult Physicians for those who do so also die. [H. S. E. 1964

উত্তর : এই অনুমানটি অবৈধ সামান্যীকরণের (Illicit Generalisation) দৃষ্টান্ত। কয়েকটি দৃষ্টান্তে চিকিৎসকের রোগী নিরাময় করার অক্ষমতা লক্ষ্য ক'রে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, কোন চিকিৎসকই রোগী নিরাময় ক'রে তুলতে পারে না।

38. With the increase in number of students there is increase of indiscipline. Indiscipline must, therefore, be due to increase in number of students. [H. S. E. 1964

উত্তর : এই অনুমানের ক্ষেত্রে সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) প্রয়োগ করা হয়েছে। ছাত্রসংখ্যা ও ছাত্র অনিয়মানুবর্তিতা এই দুই ঘটনার একত্র বৃদ্ধি লক্ষ্য ক'রে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, ছাত্রসংখ্যার বৃদ্ধি ছাত্র অনিয়মানুবর্তিতার বৃদ্ধির কারণ।

যেহেতু দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণের সাহায্যে সংগৃহীত হয়েছে, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত হয়।

39. He must be a great man for like all great men his handwriting is bad. [H. S. E. 1965

উত্তর : যুক্তিটি অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে (Fallacy of Illicit Generalisation) দুষ্ট। অপূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমানের সাহায্যে কেবলমাত্র অবাধ অভিজ্ঞতার উপর ভিত্তি করে এবং কার্যকারণ সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা না ক'রে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, 'সব মহান ব্যক্তিরই হাতের লেখা খারাপ' এবং

তারপর অবরোহের সাহায্যে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে যে, তার হাতের লেখা যেহেতু খারাপ সেহেতু সে মহান ব্যক্তি। এক্ষেত্রে যেহেতু যে সামান্য বাক্য থেকে অবরোহের সাহায্যে সিদ্ধান্ত টানা হয়েছে, সেটি ভ্রান্ত ; সেহেতু সিদ্ধান্ত ভ্রান্ত; সিদ্ধান্তের কোন বস্তুগত সত্যতা নেই। অভিজ্ঞতাকে আরও একটু বিস্তৃত করলে দেখা যেত যে, সব মহান লোকেরই হাতের লেখা খারাপ নয় এবং মহান হওয়ার সঙ্গে হাতের লেখা খারাপ হওয়ার কোন কার্যকারণ সম্পর্ক নেই।

40. The death rate in Calcutta per annum is greater than in any other city in India. Hence, Calcutta is the most unhealthy place. [H. S. E. 1965

উত্তর ঃ যুক্তিটি অপর্যবেক্ষণ দোষে (Fallacy of Non-observation) দুষ্ট। কলকাতার বার্ষিক মৃত্যুর সংখ্যা ভারতের অন্যান্য নগরের তুলনায় অধিকতর। তার কারণ কেবলমাত্র অস্বাস্থ্যকর পরিবেশ নয়, অন্যান্য কারণও আছে। যেমন, অধিকতর লোকসংখ্যা, লোকের মধ্যে রোগ প্রতিরোধ করার শক্তির অভাব, বিশেষ ধরনের রোগের প্রাদুর্ভাব ইত্যাদি। সুতরাং অস্বাস্থ্যকর পরিবেশই একমাত্র কারণ নয়। একটি শর্ত (condition) হতে পারে।

41. Learned people sometimes become mad ; learning therefore, is the cause of insanity. [H. S. E. 1965

উত্তর ঃ এটি 'অবৈধ সামান্যীকরণ' (Illicit Generalisation) দোষে দুষ্ট। এখানে কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখে সামান্যীকরণ করা হয়েছে অথচ শিক্ষার সঙ্গে উন্মত্ততার কোন কার্যকারণ সম্বন্ধ স্থাপিত হয়নি।

42. Despotic government gradually disappears as people become more and more educated. [H. S E. 1965

উত্তর ঃ এই যুক্তিটি সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of concomitant variations) প্রয়োগের একটি দৃষ্টান্ত। পর্যবেক্ষণের উপর প্রতিষ্ঠিত, সে কারণে যুক্তিটি সম্ভাব্যমাত্র, সুনিশ্চিত নয়।

43. I suffer from indigestion whenever I take bread, but when I take rice, instead, I do not do so. Bread, therefore, causes indigestion. [H. S. E 1965

উত্তর : এটি অন্বয়ী-ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Joint Method of Agreement and Difference) উদাহরণ। এখানে দু'টি দৃষ্টান্তগুচ্ছ পর্যবেক্ষণ কর হয়েছে। একটি সদর্থক দৃষ্টান্তগুচ্ছ হ'ল, যখন রুটি খাচ্ছি, হজমের গোলমাল হচ্ছে। আবার কয়েকটি দৃষ্টান্তে দেখা গেল যে, যখন রুটি খাচ্ছি না, ভাত খাচ্ছি তখন হজমের গোলমাল হয় না। এটি নঞর্থক দৃষ্টান্ত গুচ্ছ। দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণের সাহায্যে পাওয়া, অতএব যুক্তিটি 'সম্ভাবনামূলক মাত্র' সুনিশ্চিত নয়।

44. Rust is deposited on metals when exposed to sun and rain but when preserved in covered places no rust is generally deposited on them. [H. S. E. 1965

উত্তর : এ ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তটি ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Method of Difference) উপর প্রতিষ্ঠিত।

এখানে দু'টি দৃষ্টান্তের সাহায্য নেওয়া হয়েছে, একটি সদর্থক ও অপরটি নঞর্থক। প্রথম দৃষ্টান্তে দেখা যাচ্ছে যে, ধাতুকে যখন রোদ এবং বৃষ্টিতে রাখা হচ্ছে তখন মরচে পড়ছে। কিন্তু যখন ঢাকা দিয়ে রাখা হচ্ছে তখন কোন মরচে তার উপর পড়ছে না। সুতরাং রোদ ও বৃষ্টিই মরচে পড়ার কারণ।

এখানে পরীক্ষণের সাহায্য নেওয়া হয়েছে এবং সে কারণে দৃষ্টান্ত দু'টিতে অন্যান্য সব বিষয় অপরিবর্তিত আছে। সুতরাং সিদ্ধান্তটি সুনিশ্চিত।

45. There is a marked increase in the number of convictions for crime. Hence crimes must have increased now a days. [H. S. E. 196

[**উত্তর-সংকেত :** সহ-পরিবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant Variations) প্রয়োগ করা হয়েছে। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

46. States, that have been excessively luxurious have declined in power. So luxury must be the cause of a nation's downfall. [H. S. E. 1966

[**উত্তর সংকেত ঃ** অন্বয়ী পদ্ধতির (Method of Agreement) প্রয়োগ ঃ দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

47. Fermentation is caused by contact with air, as grape juice in vacuum tin remains free from fermentation. [H. S. E. 1966

[**উত্তর সংকেত ঃ** ব্যতিরেকী-পদ্ধতির (Method of Difference) প্রয়োগ। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত নয়।]

48. Gold currency indicates the wealth of a country, as rich countries are found to have gold currency while poor ones have little of it. [H. S. E. 1966

[**উত্তর সংকেত ঃ** অন্বয়ী ব্যতিরেকী পদ্ধতির (Joint Method of Agreement and Difference) প্রয়োগ। দৃষ্টান্তগুলি পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

49. As the danger of aggression increases people become more and more courageous. Hence the sense of danger must be an incentive to courage. [H. S. E. 1966

[**উত্তর সংকেত ঃ** সহ-পরিবর্তন পদ্ধতির (Method of Concomitant Variations) প্রয়োগ। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ-নির্ভর, সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

50. Nitrogen from atmosphere is slightly heavier than Nitrogen as obtained from chemical sources in the laboratory. The difference in weight must be due to the presence of some other gas in the atmospheric Nitrogen. [H. S. E. 1966

[**উত্তর সংকেত ঃ** পরিশেষ পদ্ধতির (Method of Residues) প্রয়োগ। দৃষ্টান্ত পরীক্ষন নির্ভর। সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।]

51. All red flowers are without sweet scent. [H. S. E. 1967

[উত্তর-সংকেত : অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে (Fallacy of Illicit Generalisation) দুষ্ট। অপূর্ণ গণনামূলক আরোহ অনুমানের (Induction by Simple Enumeration) সাহায্যে সিদ্ধান্ত গৃহীত, সিদ্ধান্ত সম্ভাবনামূলক, সুনিশ্চিত নয়।]

52. Women must be inferior to men for they have not as a class, shown equal eminence. [H. S. E. 1967

[উত্তর-সংকেত : এই অনুমানটি অবৈধ সামান্যীকরণ দোষে (Fallacy of Illict Generalisation) দুষ্ট। কয়েকটি দৃষ্টান্ত লক্ষ্য ক'রে এক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। বিপরীত দৃষ্টান্ত আছে কিনা, লক্ষ্য করা হয়নি।]

53. A severe drought followed immediately after a barrage was constructed across the river. No doubt the constructions of the barrage is the cause of the drought. [H. S. E. 1967

উত্তর-সংকেত : কাকতালীয় দোষ (Post hoc ergo propter hoc)। যে-কোন পূর্ববর্তী বা অনুবর্তী ঘটনাকে কারণ মনে করা হ'লে এ দোষ ঘটে।]

54. The eating of lobster curry must be the cause of indigestion, for I suffer from indigestion whenever I eat lobster curry. [H. S. F. 1967

[উত্তর-সংকেত : অন্বয়ী-পদ্ধতির প্রয়োগ। দৃষ্টান্ত পর্যবেক্ষণ-নির্ভর যেহেতু সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য, সুনিশ্চিত নয়।]

55. The presence of air must be causally connected with the transmission of sound, because a bell, when rung

inside a vacuum-jar, does not produce any sound.
[H. S. E. 1967

উত্তর সংকেত: ব্যতিরেকী পদ্ধতি (Method of Difference) প্রয়োগ। দৃষ্টান্ত পরীক্ষণ-নির্ভর, সেহেতু সিদ্ধান্ত সুনিশ্চিত।]

56. Great scholars are generally absent minded. Hence, scholarship must be the cause of absent mindedness.
[H. S. E. 1967

[উত্তর-সংকেত: অবৈধ সামান্যীকরণ (Illicit Generalisation) দোষে দুষ্ট। এখানে কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখে সামান্যীকরণ করা হয়েছে অথচ পাণ্ডিত্যের সঙ্গে অমনোযোগিতার কোন কার্যকারণ সম্বন্ধ স্থাপিত হয়নি।]

57. Hari's son died soon after he puschases a haunted house. Therefore, Hari is convinced that the house is really haunted by an evil spirit.
[H. S. E. 1968

উত্তর: অনুমানটি হচ্ছে—প্রেত বাস করে ব'লে জনশ্রুতি আছে এ রকম একটি বাড়ী হরি কিনল ; কিছুদিন পরে তার ছেলে মারা গেল, হরি অনুমান করল যে উক্ত বাড়ী কেনাই তার ছেলের মৃত্যুর কারণ।

এখানে ব্যতিরেকী পদ্ধতির অপপ্রয়োগ হয়েছে। সব পূর্ববর্তী ঘটনা অনুবর্তী ঘটনার কারণ নয়। এই অনুমানটি কাকতালীয় দোষে (Fallacy of post hoc ergo propter hoc) দুষ্ট। কুসংস্কার বশে এই ভ্রান্তিটি ঘটেছে।

58. Telegrams are inauspicious, because all the bad news are conveyed through telegrams.
[H. S. E. 1968

উত্তর: এই অনুমানটি অ-পর্যবেক্ষণ দোষে (Fallacy of non-observation) দুষ্ট।

59. The percentage of passes in the Higher Secondary Examination is higher than that in the B. A Examination. It follows, therefore, that the teaching in school is better than the teaching in colleges.
[H. S. E. 1968

উত্তর: এই অনুমানটি কার্য-কারণ সম্বন্ধীয় এক রকম অনুপপত্তির উদাহরণ। এতে একটি শর্তকে কারণ (Condition for a cause) মনে

করা হয়েছে। 'ভাল পড়ান' পরীক্ষায় কৃতকার্যতার একটি শর্ত সম্পূর্ণ কারণ নয়। সম্পূর্ণ কারণে আরও শর্ত আছে। যেমন. ছাত্র-ছাত্রীদের মেধা, অনুশীলন প্রভৃতি।

60. The majority of patients in the mental hospital are highly educated. Therefore, Education must be the cause of mental disease. [H. S. E. 1968

উত্তর : এই অনুমানটি অন্বয়ী-পদ্ধতি ভিত্তিক, তবে অ-পর্যবেক্ষণ দোষে (Fallacy of non-observation) দুষ্ট। কারণ অশিক্ষিত পাগল রোগীদের পর্যবেক্ষণ না করে শিক্ষাকে পাগল হওয়ার 'কারণ' বলে সিদ্ধান্ত করা হয়েছে।

61. The hooting of owls is surely inauspicious. Every body heard the hooting of an owl on the night before the great fire. [H. S. E. 1968

উত্তর : এই অনুমানটি কাকতালীয় দোষে (Post hoc ergo propter hoc) দুষ্ট। কারণ পেচকের ডাককে মহা অগ্নির 'কারণ' বলে মনে করা হয়েছে এবং সেই সেতু পেচকের ডাক্‌কে অশুভ বলা হয়েছে। কিন্তু সব পূর্ববর্তী ঘটনা অনুবর্তী ঘটনার কারণ নয়। কুসংস্কার বশে এই ভ্রান্তিটি ঘটেছে।

62. The spread of science is the cause of immorality. Because science has spread quickly in the last few decades and moral standards have fallen during the same period. [H. S. E. 1968

উত্তর : এই যুক্তিটি সহ-পারবর্তন পদ্ধতি (Method of Concomitant variations) প্রয়োগের একটি দৃষ্টান্ত, পর্যবেক্ষণের উপর প্রতিষ্ঠিত ব'লে সিদ্ধান্ত সম্ভাব্য মাত্র, সুনিশ্চিত নয়।

Higher Secondary Examination 1967

LOGIC

FIRST PAPER

Answer Question 1 and any five of the rest :

1. Test any *four* of the following arguments : $5 \times 4 = 20$

(a) Only graduates are fit for the post, but as you are not a graduate, you are not fit for it.

(b) How can you say that he is not a gentleman? For, he speaks the truth as all gentlemen do.

(c) Calcutta is in West Bengal. Durgapur is not in Calcutta. Therefore, Durgapur is not in West Bengal.

(d) He cannot be learned. For, he is not scientist, and all scientists are learned,

(e) All men are rational and all rational beings are bipeds. Hence all bipeds are men

(f) Study of poetry is a source of pleasure. Therefore study of prose is a source of pain,

2. Define Logic and explain your definition, Explain and illustrate the distinction between Deductive and Inductive Logic. $8 + 8 = 16$

3. Distinguish between Connotative and Non-Connotative terms. Are proper names connotative? Discuss. $4 + 12 = 16$

4. Explain and illustrate the rules of **Logical Definition.** Test any four of the following definitions :

(a) Liquid is a fluid substance,
(b) Peace is the absence of war.
(c) The Camel is the ship of the desert.
(d) Man is a laughing biped.
(e) A triangle is a figure having three epual sides. $8 + 8 = 16$

5. Define proposition, and distinguish between a judgment and a proposition. Explain and illustrate the distinction between—

(a) Categorical and Hypothetical propositions,
(b) Verbal and Real propositions. $4 + 4 + 4 + 4 = 16$

6. What do you mean by Opposition of propositions? Explain and illustrate the rules of inference by contrary and sub-contrary opposition. $6 + 10 = 16$

7. Define Syllogism and analyse its structure. Explain the function of the Middle term in a syllogism, $4 + 6 + 6 = 16$

8. Prove any two of the following :

(a) An A proposition can be the conclusion of a syllogism only in the First figure.

(b) In a valid syl'ogism if one premise be particular the conclusion is particular.

(c) The conclusion of a syllogism in the second figure must be negative.

SECOND PAPER

Answer Question 9 and any five from the rest :

1. How does Induction differ from Deduction ? Discuss fully and give concrete illustrations. 8+8

2. What do you understand by the Paradox of Induction ? How would you solve it ? 6+10

3. How would you define a cause ? Why is the Law of Causation called a ground of Induction ? 6+10

4. Clearly distinguish between Observation and Experiment.

5. What is a Legitimate Hypothesis ? What is its importance in the Inductive procedure ? 6+10

6. 'The Method of Agreement is pre-eminently a method of observation'. Discuss. What are the circumstances under which it is specially advantageous ? 12+4

7. Explain and illustrate the method of Concomitant Variations. What are the circumstances under which it is specially advantageous ? 10+6

8. The method of Residues is regarded as a special modification of the Method of Difference. Why ?

9. Test any four of the following arguments ?

(a) All red flowers are without sweet scent.

(b) Women must be inferior to men, for they have not as a class, shown equal eminence.

(c) A severe drought followed immediately after a barrage was constructed across the river. No doubt the construction of the barrage is the cause of the drought.

(d) The eating of lobster-curry must be the cause of indigestion, for I suffer from indigestion whenever I eat lobster-curry.

(e) The presence of air must be causally connected with the transmission of sound, because a bell, when rung inside a vacuum jar, does not produce any sound.

(f) Great scholars are generally absent-minded. Hence, scholarship must be the cause of absent-mindness.

Higher Secondary Examination—1968

Logic

FIRST PAPER

Answer *question* 1 and any *five* of the rest.

1. Reduce any four of the following arguments into their logical forms and test their validity : 5 × 4

(a) Only philosophers are the seers of truth. Poets also are the seers of truth, hence, they must be philosophers.

(b) All philosophers are logicians. He is not a logician, therefore, he is not a philosopher.

(c) None but the virtuous are happy. He is not happy, so, he cannot be virtuous.

(d) God creates man ; man creates sin, God, therefore, creates sin.

(e) The rich are always unhappy ; hence it follows that the poor are always happy.

(f) All great men are insane ; but Mahatma Gandhi was not insane. Then he was not a great man.

2. What is Logic ? What is the distinction between Deductive Logic and Inductive Logic ? 6 + 10

3. Discuss the uses of the study of Logic. 16

4. What is the distinction between Connotative and Non-connotative Terms ? Are proper names connotative ? Discuss. 4 + 12

5. What is the distinction between Judgment and Proposition ? Discuss the nature and function of the copula. 8 + 8

6. Explain the rules of Definition. Explain and illustrate the fallacies that arise out of their violation. 8 + 8

7. What is Immediate Inference ? What are the rules of conversion ? What is the distinction between simple conversion and conversion by limitation ? Explain with illustrations. 4 + 6 + 6

8. Clearly explain the characteristics of a syllogism. What is the function of the Middle Term in a syllogism ? 8+8

9. Prove any two of the following : 8+8

(a) One at least of the premises in a syllogism must be affirmative.

(b) If one premise in a syllogism be particular so is the conclusion.

(c) A can be a conclusion only in the First figure of a syllogism.

(d) One of the premises in the Second figure of a syllogism must be negative.

SECOND PAPER

Answer *question* 9 and any *five* from the rest.

1. What do you understand by Induction ? What is the main problem of Induction ? 8+8

2. What are the formal and material grounds of Induction ? 8+8

3. What are the marks of a cause ? Discuss with concrete illustrations. 16

4. What is Experiment ? What are its advantages in the Inductive procedure ? 10+6

5. Define Hypothesis. Determine its value with the help of concrete examples. 8+8

6. Indicate the experimental methods used in any four of the examples given below, giving reasons for your answer.

(a) Whenever I go out early in the morning, I catch cold, I do not catch cold when I do not go out early.

(b) In an instrument there is an iron ball and an iron ring. Under normal conditions the ball can pass through the ring. But, if it is heated, it can no longer pass through the ring. It is, therefore, inferred that the heat has expanded the ball.

(c) Mosquitoes cause Malaria ; because, cases of Malaria have become gradually rarer in parts of Itali and West Africa,

as mosquitoes have been gradually eradicated from these areas.

(d) Cold, applied to water in an iron vessel, freezes it; cold, applied to cocoanut oil in glass bottle, freezes it; cold applied to milk in aluminium can freeze it. Hence we infer that cold causes freezing.

(e) To weigh some liquid substance in a pair of ordinary scales, one should weigh it in a can. The weight of the liquid can be obtained by subtracting the weight of the can from the total weight.

7. State the canon of the Method of Agreement and explain it with the help of concrete examples. 6 + 10

8. Explain the Method of concomitant variations with the help of concrete examples. What are its two different forms? 10 + 6

9. Test any four of the following inferences, giving reasons for your answer :

(a) Hari's son died soon after the purchased a 'haunted' house. Therefore, Hari is convinced that the house is really haunted by an evil spirit.

(b) The percentage of passes in the Higher Secondary Examination is higher than that in the B. A. Examination. It follows, therefore, that the teaching in schools is better than the teaching in colleges.

(c) The majority of patients in this mental hospital are highly educated. Therefore, higher education must be the cause of mental disease.

(d) Telegrams are inauspicious, because all the bad news are conveyed through telegrams.

(e) The spread of science is the cause of immorality. Because science has spread quickly in the last few decades and moral standards have fallen during the same period.

(f) The hooting of owls is surely inauspicious. Every body heard the hooting of an owl on the night before the great fire.

Higher Secondary Examination—1969

First Paper

1. Reduce any four of the following arguments into their logical forms and test their validity :

(a) Bats must be birds, for they have wings like all birds.

(b) Jadu cannot be an Indian for he is industrious, and all Indians are not so.

(c) All happy men are honest, because all honest men are happy.

(d) If he is not a thief, why does he look afraid like a thief ?

(e) He cannot be Aryan, for he is not a Hindu, and only Aryans are Hindus.

(f) Starvation must be good for health, hence over-eating must lead to many diseases.

2. Distinguish between positive and normative sciences. What is the relation between Logic of Psychology ?

3. Explain the following classification of terms :

(a) Singular and General, (b) Concrete and Abstract, Into which classes would you put the terms given below ?—

Calcutta, Humanity, Tiredness, Man.

4. What do you understand by Definition ? Test the following definitions, indicating fallacies, if any :

(a) A Triangle is a plain figure bounded by three straight lines.

(b) Knowledge is power.

(c) A dog is an animal.

(d) A man is a civilized, rational animal.

5. How are propositions classified according to quality and quantity ? Reduce the following propositions into A, E, I, and O.

(a) All snakes are not poisonous.

(b) Small-pox is often serious.

(c) The earth moves round the sun.

(d) Only intelligent students deserve high marks.

6. What do you understand by the contradictory opposition of propositions? State the contradiction of the propositions given below:

(a) All Children are fond of play.

(b) No red flowers are sweet scented.

(c) Some metals are precious.

(d) Some mangoes are not sweet.

7. Describe the structure of Syllogism. Fully express the arguments given below into syllogistic forms and indicate their different terms and propositions.

(a) Ram is suffering from Malaria, therefore like all Malaria-patients, he will be cured by quinine.

(b) Shyam cannot be faultless, for he is a man, and no man is without fault.

8. What do you understand by the Figure and Mood of a syllogism Indicate the Figure and Mood of the arguments given below:

(a) This substance cannot be a metal, for it does not conduct electricity, but all metals do so.

(b) As ferocious animals, tigers should be avoided, for all tigers are ferocious.

9. Prove any two of the following;

(a) The major premise of syllogism in the first figure must be universal.

(b) In no syllogism can the major premise be particular and the minor premise negative.

(c) If the middle term of a syllogism is distributed in both the premises, the conclusion cannot be universal.

Second Paper

1. How does Induction differ from Deduction? What is the necessity of Induction?

2. Clearly distinguish between Observation and Experiment, and bring out their advantages and disadvantages.

3. What is a Hypothesis? How is it proved?

4. Write short notes on any two of the following:

(a) Vera Causa.

(b) Inductive leap.

(c) Positive and Negative conditions.

(d) Non-observation.

5. What do you understand by the 'plurality of causes'? Explain its difference from 'composition of causes. Answer with the help of examples.

6. Indicate the Experimental methods used in any four of the examples given below, giving reason for your answer:

(a) When a particular portion of the brain is damaged, the person becomes blind. This must be the centre of vision.

(b) The more the number of pools of stagnant water in a district is reduced, the rarer becomes the occurrence of malaria. Therefore, stagnant pools are the cause of malaria.

(c) Ram often suffers from cold in winter. He finds that he catches cold invariably if he goes out for a walk in the morning and that he does not catch cold if he keeps indoors.

(d) The weight of a load is found by deducing the weight of the cart from the total weight of the loaded cart.

(e) Bread causes indigestion, as whenever I take bread I suffer from indigestion.

7. Explain the method of concomitant variations with the help of concrete examples. What are its advantages and disadvantages?

8. State and explain the canon of the method of difference. What are its special advantages ?

9. Test any four of the following inferences, indicating fallacies, if any and giving reasons for your answer ;

(a) Heat is the cause of melting of ice.

(b) There has been an increase in the number of convictions for crime. There has therefore been an increase in crime.

(c) Woman as a class have not shown equal eminence. Therefore, they must be inferior to men.

(d) Hari buys a plot of land which is said to be haunted. After some time his son dies. Hari is now firmly convinced that the buying of the plot of land is the cause of his son's death.

(e) A number of persons died from snake-bite. Therefore, snakes are poisonous.

(f) The number of students in Logic classes has considerably fallen. This must be due to some defect in the science of Logic.

———

পারিভাষিক শব্দ

Abstract Term—গুণবাচক পদ
Active—সক্রিয়
Accidens—অবান্তর লক্ষণ
Affirmative—সদর্থক
Analysis—বিশ্লেষণ
Antecedent—পূর্বগামী, অগ্রবর্তী
Applied Logic—প্রয়োগমূলক তর্কবিজ্ঞান
Art—কলাবিদ্যা
Argument—যুক্তি বা তর্ক
Ascending process—আরোহণ পদ্ধতি
Authority—শব্দ
Auxiliary processes—সাহায্যকারী প্রক্রিয়া
Axiom—স্বতঃসিদ্ধ নিয়ম
Categorematic—স্বতন্ত্রার্থবাচক
Categorical Proposition—নিরপেক্ষ বচন
Chance—আকস্মিকতা
Circular Definition—চক্রক দোষদুষ্ট সংজ্ঞা
Classification—শ্রেণীকরণ
Concept—সামান্য ধারণা
Conception—সামান্য ধারণা গঠন পদ্ধতি
Connotation—লক্ষণার্থ
Collective—সমষ্টিবাচক
Contradictory Term—বিরুদ্ধপদ
Correlative—অন্যোন্য সাপেক্ষ
Copula—সংযোজক
Conditional—সাপেক্ষ
Conversion—আবর্তন
Convertend—আবর্তনীয়
Converse—আবর্তিত
Conversion per accidens—অ-সরল আবর্তন
Compound Proposition—যৌগিক বচন
Contraposition—আবর্তিত বিবর্তন
Constructive—গঠনমূলক
Complex—জটিল
Colligation of Facts—ঘটনা সংযোজক অনুমান
Converse Relation—বিপরীত সম্বন্ধ
Condition—শর্ত
Conclusion—সিদ্ধান্ত
Composite Term—বহুশাব্দিক পদ
Collective Term—সমষ্টিবাচক পদ
Concrete Term—বস্তুবাচক পদ
Connotative—লক্ষণার্থক
Constructive Dilemma—গঠন মূলক বিকল্প ন্যায়
Class—জাতি
Cross Division—সংকর বিভজন
Continued Division—ক্রমিক বিভজন
Contrary Opposition—বিপরীত বিরোধিতা
Contradictory Opposition—বিরুদ্ধ বিরোধিতা
Common Square Opposition—সাধারণ বিরোধ চতুষ্কোণ
Crucial Instance—চরম দৃষ্টান্ত
Collocation—ঘটনা বা বস্তু সমাবেশ
Conscilience of Induction—আরোহ ঐক্য

Characteristic Imperfection—প্রকৃতিগত ত্রুটি

Data—উপাত্ত

Deductive Logic—অবরোহ তর্কবিজ্ঞান

Denotation—ব্যক্ত্যর্থ

Definition—সংজ্ঞার্থ

Division—বিভজন

Disjunctive—বৈকল্পিক

Dilemma—দ্বিকল্প ন্যায়

Distribution of Term—পদের ব্যাপ্যতা

Distributed—ব্যাপ্য

Difference—ব্যতিরেক বা পার্থক্য

Differential—বিভেদ লক্ষণ

Description—বর্ণনা

Division by Dichotomy—দ্বিকোটিক বিভজন

Effect—কার্য

Enthymeme—সংক্ষিপ্ত ন্যায়

Equivocal Term—অনেকার্থক পদ

Elimination—অপসরণ

External Perception—বহিঃপ্রত্যক্ষ

Experiment—পরীক্ষণ

Explanation—ব্যাখ্যা

Exclusive Preposition—প্রক্ষেপক বচন

Eduction—উদ্ঘাটন

Experimental Methods—পরীক্ষা বা আরোহ পদ্ধতি

Fundamental Laws of Thought—চিন্তার মূল সূত্রাবলী

Form—আকার

Formal Truth—আকারগত সত্যতা

Fallacy—দোষ

Fallacy of Four Terms—চারিপদঘটিত দোষ

Fallacy of Equivocation—অনেকার্থক দোষ

Fallacy of Undistributed Middle—অব্যাপ্য হেতু দোষ

Fallacy of Illicit Major—অবৈধ সাধ্য দোষ

Fallacy of Illicit Minor—অবৈধ পক্ষ দোষ

Figure—সংস্থান

First Figure—প্রথম সংস্থান

Formal Logicians—আকারগত তর্কবিজ্ঞান

Fallacy of Accident—সোপাধিকতা দোষ

Figurative Definition—আলংকারিতা দোষদুষ্ট সংজ্ঞা

General knowledge—সামান্য জ্ঞান

Generalisation—সামান্যীকরণ

General Idea—সার্বভৌম ধারণা

General Term—সামান্য পদ

Genus—জাতি

Hypothesis—প্রকল্প

Hypothesis—প্রাকল্পিক

Inference—অনুমান

Immediate knowledge—প্রত্যক্ষ জ্ঞান

Internal Perception—অন্তঃপ্রত্যক্ষ

Import—তাৎপর্য

Inversion—অন্তরাবর্তন

Indirect—পরোক্ষ

Inductive Logic—আরোহ তর্কবিজ্ঞান

Inverse—বিপরীত

Immediate—অব্যবহিত

Intermixture of Effect—কার্য সংমিশ্রণ

Infinite Term—অসীম পদ
Infinite Proposition—অসীম বচন
Inference by Opposition—বিরোধানুমান
Infima species—নিম্নতম উপজাতি
Judgment—অবধারণ
Joint Method of Agreement and Difference—মিশ্র পদ্ধতি বা অন্বয় ব্যতিরেকী পদ্ধতি
Logic—তর্কবিজ্ঞান
Law—নিয়ম
Law of Identity—তাদাত্ম্য নিয়ম
Law of Contradiction—বিরোধবাধক নিয়ম
Law of Excluded Middle—নির্মধ্যম নিয়ম
Law of Causation—কার্যকারণ নিয়ম
Law of Uniformity of nature—প্রকৃতির একরূপতা নীতি
Logic of Consistency—সংগতি সম্বন্ধীয় তর্কবিজ্ঞান
Logical Division—তর্কবিজ্ঞান-সম্মত বিভজন
Matter—বিষয়বস্তু
Material Truth—বস্তুগত সত্যতা
Memory—স্মৃতি
Modality—নিশ্চয়তা
Major Premise—প্রধান যুক্তিবাক্য
Major Term—সাধ্যপদ
Minor Premise—অপ্রধান যুক্তিবাক্য
Minor Term—পক্ষপদ
Middle Term—হেতুপদ
Mixed Syllogism—মিশ্র ন্যায়
Mnemonic Lines—স্মৃতি-সহায়ক ছড়া
Mood—মূর্তি
Mediate knowledge—পরোক্ষ জ্ঞান
Mal-Observation—ভ্রান্ত পর্যবেক্ষণ
Material Logicians—বস্তুগত তর্কবিজ্ঞানী
Metaphysical Division—গুণগত বিভজন
Method of Agreement—অন্বয়ী পদ্ধতি
Method of Difference—ব্যতিরেকী পদ্ধতি
Private—ব্যাহতার্থক
Particular—বিশেষ
Problematic—সম্ভাব্য
Pure Syllogism—শুদ্ধ ন্যায়
Proper Induction—প্রকৃত আরোহ অনুমান
Method of Concomitant Variation—সহ পরিবর্তন পদ্ধতি
Method of Residues—পরিশেষ পদ্ধতি
Method of Single Agreement—একান্বয়ী পদ্ধতি
Method of Discovery—আবিষ্কারের পদ্ধতি
Method of Proof—প্রমাণের পদ্ধতি
Negative—নঞর্থক নেতিবাচক
Negative Definition—নেতিবাচক সংজ্ঞা
Normative Science—আদর্শনিষ্ঠ তর্কবিজ্ঞান
Non-Observation—অ-পর্যবেক্ষণ
Non-collective Term—ব্যষ্টিবাচক পদ
Non-connotative—অ-লক্ষণার্থক
Opposition—বিরোধী
Object—বিধেয়
Obversion—বিবর্তন
Observation—পর্যবেক্ষণ
Opposition of Terms—পদের বিরোধিতা
Obvertend—বিবর্তনীয়
Obverse—বিবর্তিত
Overlapping Division—পরস্পরাঙ্গী বিভজন
Opposition of Proposition—বচনের বিরোধিতা

Obscure Definition—দুর্বোধ্য সংজ্ঞা
Positive Science—জ্ঞাননিষ্ঠ বিজ্ঞান
Practical Science—ব্যবহারিক বিজ্ঞান
Psychology—মনোবিজ্ঞান
Proper name—বিশিষ্ট নাম
Positive—সদর্থক
Popular Induction—লৌকিক আরোহ অনুমান
Prefect—নির্দোষ
Prefect Induction—পূর্ণ-গণনামূলক আরোহ অনুমান
Passive—নিষ্ক্রিয়
Plurality of Causes—বহুকারণবাদ
Proposition—যুক্তিবাক্য
Pure Logic—বিশুদ্ধ তর্কবিজ্ঞান
Principles of Elimination—অপসরণ বা বর্জন নীতি
Practical Imperfection—ব্যবহারিক ত্রুটি
Permanent Cause—স্থায়ী কারণ
Physical Division—অঙ্গগত বিভজন
Post hoc ergo propter hor—কাকতালীয় দোষ
Proximate Genus—আসন্নতম জাতি
Proprium or Property—লক্ষণ
Quality—গুণ
Quantity—পরিমাণ
Reasoning—যুক্তি পদ্ধতি বা অনুমান
Real—সংশ্লেষক
Relation—সম্বন্ধ
Reduction—রূপান্তর
Representative Fiction—কাল্পনিক চিত্র
Redundent definition—বাহুল্য দোষদুষ্ট সংজ্ঞা
Remote Genus—দূরবর্তী জাতি
Self Contradiction—আভ্যন্তরীণ বিরোধ
Self evident—স্বতঃসিদ্ধ
Simple Term—একশব্দার্থক পদ
Singular—বিশিষ্ট
Subject—উদ্দেশ্য
Simple Conversion—সরল আবর্তন
Scientific Induction—বৈজ্ঞানিক আরোহ অনুমান
So-called Induction—তথাকথিত আরোহ অনুমান
Syncategorematic—পরতন্ত্রার্থবাচক
Syllogism—ন্যায়, অনুমান
Semi-logical—অর্ধ-তার্কিক
Sub-Contrary Opposition—অধীন বিপরীত বিরোধিতা
Species—উপজাতি
Sumum Genus—পরতম জাতি
Thought—চিন্তা
Truth—সত্য, সত্যতা, যথার্থ
Too-narrow—অব্যাপ্তি
Too-wide—অতিব্যাপ্তি, যাথার্থ্য
Train of Syllogism—ন্যায় শৃঙ্খল
Term—পদ
Universal—সামান্য
Univocal Term—একার্থক পদ
Verbal—বিশ্লেষক
Valid—শুদ্ধ, যথার্থ
Valid Mood—শুদ্ধ মূর্তি
Valid Causa—শুদ্ধ সংস্থান
Vera Causa—অস্তিত্বশীল কারণ
Working Hypothesis—কাজ চালানো প্রকল্প